Lamborghini CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

cod. 3541A180 – 03/2011 (Rev. 00)

GASTER N 67 ÷ 107 AW

IT - ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
EN - INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE
ES - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
RO - INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE, INSTALARE ŞI ÎNTRETINERE
RU - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

IT

1. AVVERTENZE GENERALI

- Leggere ed osservare attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni.
- Dopo l'installazione della caldaia, informare l'utilizzatore sul funzionamento e consegnargli il presente manuale che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato con cura per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato. È vietato ogni intervento su organi di regolazione sigillati.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

2. ISTRUZIONI D'USO

2.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **GASTER N 67 ÷ 107 AW**, una caldaia a basamento **LAMBORGHINI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo con cura per ogni riferimento futuro.

GASTER N 67 ÷ 107 AW è un generatore termico a **basse emissioni di NOx** per riscaldamento centrale ad alto rendimento funzionante a gas naturale o gas liquido governato da un avanzato sistema di controllo elettronico.

Il corpo caldaia si compone di elementi in ghisa, la cui particolare conformazione garantisce un'elevata efficienza di scambio in tutte le condizioni di funzionamento e di un bruciatore atmosferico dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione.

La dotazione di caldaia comprende inoltre una valvola automatica di sfiato dell'aria in caldaia, un termostato di regolazione a 2 stadi e termostato di sicurezza.

Grazie al sistema di accensione e controllo fiamma elettronico, il funzionamento dell'apparecchio è in massima parte automatico.

All'utente è sufficiente impostare la temperatura impianto tramite il termostato di regolazione.

2.2 Pannello comandi

Per accedere al pannello comandi, sollevare lo sportellino frontale.

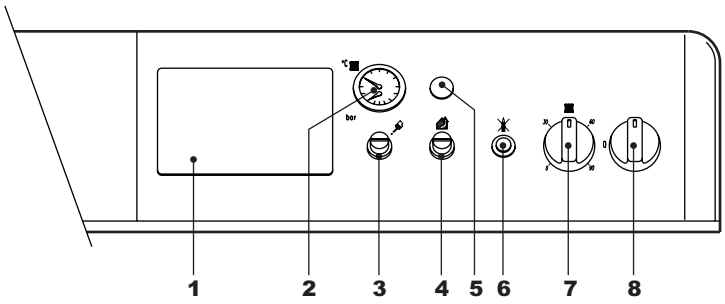


fig. 1 - Pannello comandi

Legenda
1 Predisposizione centralina termostatica
2 Termomanometro caldaia
3 Coperchietto del termostato di sicurezza a riarmo manuale
4 Coperchietto del termostato fumi a riarmo manuale
5 Tappo
6 Pulsante riarmo centralina controllo fiamma con spia di blocco
7 Termostato di regolazione caldaia a 2 stadi
8 Interruttore 0 - 1 - TEST

2.3 Accensione e spegnimento

Accensione

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia.
- Portare l'interruttore di caldaia "8" sulla posizione 1 (fig. 1).
- Posizionare la manopola "7" sulla temperatura prescelta e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.
- Qualora la caldaia venga dotata di una centralina elettronica termostatica, montata in posizione 1 di fig. 1, l'utente dovrà tenere conto anche delle istruzioni fornite dal costruttore della stessa.

Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e il pulsante-spia blocco **"6"** si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il suddetto pulsante. La centralina () di controllo fiamma così ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo alcuni tentativi, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo anomalie.

In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente al ripristino della tensione di rete.

Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia, portare la manopola "8" su 0 e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.

Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile far scaricare tutta l'acqua della caldaia, e quella dell'impianto; oppure far introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

L'interruttore di caldaia 8 ha 3 posizioni "0-1-TEST"; le prime due hanno funzione di spento-acceso, la terza, instabile deve essere utilizzata unicamente a scopi di servizio e di manutenzione.

2.4 Regolazioni

Regolazione temperatura impianto

Ruotando la manopola 7 di fig. 1 in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura può essere variata da un minimo di 30° ad un massimo di 90°. Consigliamo comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45°.

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali. Su comando del termostato ambiente la caldaia si accende e porta l'acqua impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia 7 di fig. 1. Al raggiungimento della temperatura desiderata all'interno dei locali il generatore si spegne.

Nel caso non sia presente il termostato ambiente la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, letta sull'idrometro caldaia part. 2 di fig. 1, deve essere di circa 1,0 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.

2.5 Anomalie

Di seguito sono riportate le anomalie che possono essere causate da semplici inconvenienti risolvibili dall'utente.

Simbolo	Anomalie	Soluzione
	Caldaia in blocco per intervento della centralina di controllo fiamma	Verificare se il rubinetto gas a monte della caldaia e sul contatore sono aperti. Premere il pulsante-spia illuminato. In caso di ripetuti blocchi caldaia, contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per pressione impianto insufficiente (solo nel caso sia installato un pressostato sull'impianto)	Caricare l'impianto fino a 1-1,5 bar a freddo tramite il rubinetto di riempimento impianto. Chiudere il rubinetto dopo l'uso.
	Caldaia in blocco per insufficiente evacuazione dei prodotti della combustione	Svitare il coperchio del termostato fumi e premere il pulsante sottostante. In caso di ripetuti blocchi caldaia contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per sovratemperatura dell'acqua	Svitare il coperchietto del termostato di sicurezza e premere il pulsante sottostante. In caso di ripetuti blocchi caldaia contattare il più vicino centro assistenza.

Prima di chiamare il servizio assistenza verificare che il problema non sia imputabile a mancanza di gas o a mancanza di alimentazione elettrica.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Disposizioni Generali

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.

Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio.

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, E DI EVENTUALI NORMATIVE LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere ritenuto responsabile.

3.2 Luogo di installazione

Questo apparecchio è di tipo "a camera aperta" e può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati. Un apporto insufficiente di aria comburente alla caldaia ne compromette il normale funzionamento e l'evacuazione dei fumi. Inoltre i prodotti della combustione formatisi in queste condizioni (ossidi), se dispersi nell'ambiente domestico, risultano estremamente nocivi alla salute.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

Al momento del posizionamento della caldaia, lasciare intorno alla stessa lo spazio necessario per le normali attività di manutenzione.

3.3 Collegamenti idraulici

Avvertenze

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione regolare.

Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d'aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfiato. Installare inoltre un organo di scarico nel punto più basso dell'impianto per permetterne il completo svuotamento.

Se la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto, è opportuno prevedere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

E' consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20 °C.

Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi, come indicato in fig. 11.

Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni.

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure, o corrosioni, prodotte da acque aggressive. E' opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua) o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Riempimento caldaia e impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, deve essere di circa 1 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, L'Utente dovrà riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento della caldaia, la pressione in essa, a caldo, deve essere di circa 1,5÷2 bar.

3.4 Collegamento gas

Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 11) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.

Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

3.5 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz .

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

La caldaia è precablata e fornita di un connettore posto all'interno del pannello comandi, predisposto per l'allacciamento a una eventuale centralina elettronica termostatica (vedi schemi elettrici alla sez. 5.5). É dotata inoltre di un cavo tripolare per l'allacciamento alla linea elettrica. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA : cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica.

Accesso alla morsettiera elettrica e ai componenti interni del pannello comandi

Per accedere ai componenti elettrici interni al pannello di comando, seguire la sequenza di fig. 2. La disposizione dei morsetti per i diversi allacciamenti è riportata negli schemi elettrici al capitolo dati tecnici.

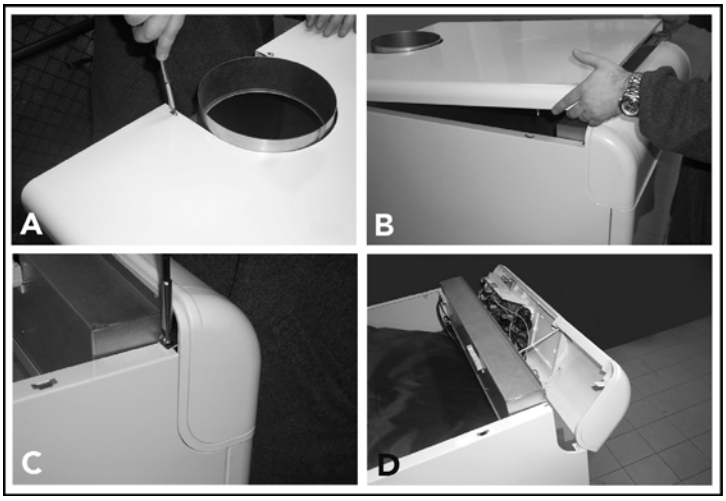


fig. 2 - Accesso alla morsettiera

Legenda
- **A** Svitare le 2 viti autofilettate che tengono il coperchio della caldaia.
- **B** Sollevare con una pressione dal basso verso l'alto e togliere il coperchio che è trattenuto ai fianchi della caldaia con piolini ad incastro.
- **C** Svitare e togliere le due viti e le due piastrine che tratteggono il pannello comandi.
- **D** Far ruotare in avanti il pannello comandi.

Gli eventuali elementi sensibili aggiuntivi dei dispositivi di controllo e di sicurezza dell'impianto, sonda di temperatura, pressostato, bulbo di termostati ecc., devono essere ubicati sul tubo di mandata entro 40 cm. dalla parete posteriore del mantello caldaia (vedi fig. 3).

Legenda
- **A** Mandata impianto
- **B** Ritorno impianto
- **C** 40 cm max.

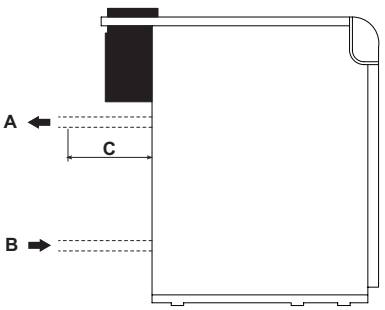


fig. 3 - Mandata e ritorno

3.6 Collegamento alla canna fumaria

Il tubo di raccordo alla canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello di attacco sull'antirefouleur. A partire dall'antirefouleur deve avere un tratto verticale di lunghezza non inferiore a mezzo metro. Per quanto riguarda il dimensionamento e la posa in opera delle canne fumarie e del tubo di raccordo ad esse, è d'obbligo rispettare le norme vigenti.

I diametri dei collari degli antirefouleur sono riportati nella tabella 1.

4. SERVIZIO E MANUTENZIONE

4.1 Regolazioni

Tutte le operazioni di regolazione e trasformazione devono essere effettuate da Personale qualificato.

L'azienda costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

Regolazione della pressione del gas ai bruciatori

Le caldaie **GASTER N 67 ÷ 107 AW** vengono prodotte predisposte per il funzionamento a gas naturale o per gas liquido. La prova e la taratura della pressione viene fatta in fabbrica.

Bisognerà però al momento della prima accensione, essendo possibili variazioni di pressioni in rete, controllare ed eventualmente regolare la pressione agli ugelli, rispettando i valori riportati in tabella dati tecnici al sez. 5.3.

Le operazioni di regolazione della pressione si effettuano con caldaia in funzione operando sul regolatore di pressione presente sulle valvole gas a 2 stadi (vedere fig. 4)

Operazioni preliminari:

1. Accendere la caldaia e posizionare la manopola del termostato di regolazione al minimo.
2. Collegare un manometro alla presa di pressione presente sul tubo collettore gas del gruppo bruciatori (vedere particolare 14 di fig. 12).
3. Togliere il coperchietto di protezione del regolatore di pressione 4 di fig. 4.

Regolazione della potenza minima (1° stadio)

1. Ruotare lentamente in senso orario la manopola del termostato di regolazione fino al 1° click; la valvola gas verrà così alimentata solamente sulle connessioni A e B (vedere fig. 4).
2. Agire sulla vite 6 di fig. 4 controllando che la pressione corrisponda ai valori della tabella dati tecnici al sez. 5.3.

Regolazione della potenza massima (2° stadio)

1. Ruotare la manopola del termostato di regolazione al valore massimo; la valvola gas verrà ora alimentata sulle connessioni A, B e C (vedere fig. 4).
2. Agire sulla vite 5 di fig. 4 controllando che la pressione corrisponda ai valori della tabella dati tecnici al sez. 5.3.

Le operazioni di regolazione dovranno essere eseguite uniformemente sui regolatori di pressione di tutte le valvole.

⚠ Le pressioni del gas misurate al collettore gas dei bruciatori vanno lette almeno 30 secondi dopo aver effettuato le regolazioni, quando cioè la fiamma si è stabilizzata.

Terminate le operazioni di regolazione, accendere e spegnere 2 - 3 volte il bruciatore tramite il termostato di regolazione e verificare che i valori delle pressioni siano quelli appena impostati; è necessaria altrimenti un'ulteriore regolazione sino a portare le pressioni ai valori corretti.

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Naturale (G20-G25) o a gas liquido (G30-G31) e viene predisposto in fabbrica per il funzionamento con uno di questi due gruppi di gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito.

Da gas naturale a gas liquido

1. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale e al bruciatore pilota, inserendo gli ugelli indicati in tabella dati tecnici alla sez. 5.3.
2. Togliere dalla valvola gas il piccolo tappo 3 (fig. 4), avvitare sulla valvola il regolatore "STEP" di accensione 2 contenuto nel kit di trasformazione e rimettere sul regolatore il tappo 3.
3. Regolare le pressioni del gas al bruciatore, per potenza minima e per potenza massima come riportato al paragrafo precedente, impostando i valori indicati in tabella dati tecnici al paragrafo sez. 5.3.
4. Le operazioni 2 e 3 devono essere eseguite su tutte le valvole.
5. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici per comprovare l'avvenuta trasformazione.

Da gas liquido a gas naturale

Eseguire le stesse operazioni spiegate precedentemente avendo cura di togliere il regolatore "STEP" di accensione 2 di fig. 4 della valvola gas; il tappo 3 di fig. 4 deve essere montato direttamente sulla valvola.

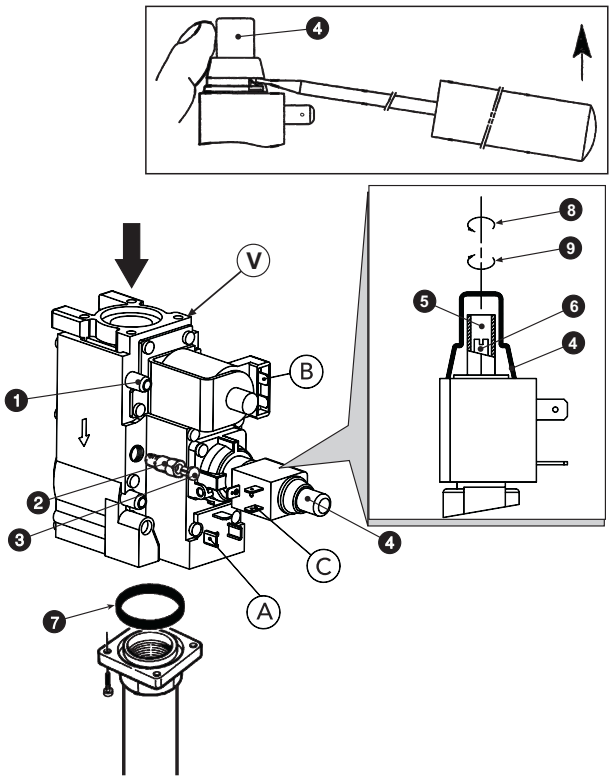


fig. 4 - Trasformazione gas di alimentazione

Legenda componenti principali

1	Presa di pressione a monte della valvola
2	Regolatore "STEP" di accensione per gas liquido
3	Tappo
4	Cappuccio di protezione
5	Vite di regolazione della pressione per la potenza massima
6	Vite di regolazione della pressione per la potenza minima (1° stadio)
7	Guarnizione "O RING"
8	Diminuisce
9	Aumenta
V	Valvola Honeywell VR 4601 CB

Legenda connessioni elettriche

A + B =	Connessioni alimentate per potenza minima (1° stadio)
A + B + C =	Connessioni alimentate per potenza massima (2° stadio)

4.2 Messa in servizio

⚠ La messa in servizio deve essere effettuata da Personale Qualificato.

Le operazioni e le verifiche sottoriportate sono da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia.

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianto.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.
- Verificare che l'apparecchio sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Verificare che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.

Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia.
- Portare l'interruttore di caldaia (pos. 8 - fig. 1) sulla posizione 1.
- Posizionare la manopola 7 (fig. 1) in corrispondenza ad un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.

Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e il pulsante spia si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il suddetto pulsante. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo il secondo tentativo, i bruciatori non si accendessero, consultare la sez. 4.4.

L'interruttore di caldaia 8 ha 3 posizioni "0-1-TEST"; le prime due hanno funzione di spento-acceso, la terza, instabile deve essere utilizzata unicamente a scopi di servizio e di manutenzione.

In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente, al ripristino della tensione di rete.

Verifiche durante il funzionamento

- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianto, avvenga correttamente.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del termostato caldaia.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici al cap. 5.

Spegnimento

Per spegnere temporaneamente la caldaia, è sufficiente posizionare l'interruttore di caldaia 8 (fig. 1) sulla posizione 0.

Al fine di uno spegnimento prolungato della caldaia occorre:

- Posizionare la manopola dell'interruttore di caldaia 8 (fig. 1) sulla posizione 0;
- Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia;
- Togliere corrente all'apparecchio;

Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia e quella dell'impianto; oppure introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento

4.3 Manutenzione

LE SEGUENTI OPERAZIONI SONO STRETTAMENTE RISERVATE A PERSONALE QUALIFICATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE.

Controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- I condotti fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- Il bruciatore e il corpo caldaia devono essere puliti. Seguire le istruzioni al paragrafo successivo.
- Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati (vedi fig. 9).
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- Il vaso d'espansione se presente deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nella tabella dati tecnici (vedi sez. 5.3).
- Le pompe di circolazione non devono essere bloccate.

Dispositivi di sicurezza

La caldaia **GASTER N 67 ÷ 107 AW** è dotata di dispositivi che garantiscono la sicurezza in caso di anomalie di funzionamento.

Limitatore di temperatura (termostato di sicurezza) a riarmo manuale

La funzione di questo dispositivo è quella di evitare che la temperatura dell'acqua dell'impianto superi il valore di ebollizione. La temperatura massima di intervento è 110°C.

Lo sblocco del limitatore di temperatura può avvenire solo al raffreddamento della caldaia (la temperatura si deve abbassare di almeno 10°C) e dall'individuazione e conseguente eliminazione dell'inconveniente che ha provocato il blocco. Per sbloccare il limitatore di temperatura si dovà svitare il coperchietto 3 di fig. 1 e premere il pulsante sottostante.

Dispositivo di sicurezza sensore fumi (termostato fumi)

La caldaia è dotata di dispositivo di controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione (sensore fumi - rif. 4 di fig. 1). Se l'impianto di evacuazione fumi dovesse presentare delle anomalie con conseguente rientro in ambiente di gas combusti, l'apparecchio si spegne. Per il rilevamento ed il controllo della temperatura dei fumi la cappa antivento è dotata di un bulbo sensore di temperatura.

L'eventuale fuoriuscita di gas combusti nell'ambiente provoca un aumento di temperatura rilevato dal bulbo, che entro 2 minuti provoca lo spegnimento della caldaia interrompendo l'arrivo di gas al bruciatore. Nel caso il sensore fumi intervenga, svitare il coperchio di protezione (rif. 4 di fig. 1) posto sul pannello comandi e provvedere al riarmo manuale del dispositivo. La caldaia riprenderà a funzionare.

Se, in caso di guasto, il sensore deve essere sostituito, utilizzare esclusivamente accessori originali, assicurarsi che i collegamenti elettrici e che il posizionamento del bulbo siano ben eseguiti.

Il sensore fumi non deve essere in nessun caso escluso!

Apertura del mantello anteriore

Per aprire il pannello anteriore della caldaia, vedere la sequenza indicata nella fig. 5.

fig. 5 - Apertura pannello anteriore

Prima di effettuare qualsiasi operazione all'interno della caldaia, disinserire l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto gas a monte.

Analisi della combustione

All'interno della caldaia nella parte superiore dell'antirefouleur è stato inserito un punto di prelievo fumi (vedere fig. 6).

Per poter effettuare il prelievo occorre:

1. Togliere il pannello superiore caldaia
2. Togliere l'isolante posto sopra l'antirefouleur
3. Aprire il punto di prelievo fumi;
4. Introdurre la sonda;
5. Regolare la temperatura di caldaia al massimo.
6. Attendere 10-15 minuti per far giungere la caldaia in stabilità*
7. Effettuare la misura.

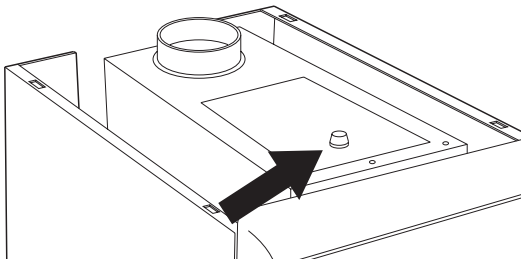


fig. 6 - Analisi combustione

Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

Smontaggio e pulizia corpo bruciatori

Per togliere il gruppo bruciatori bisogna:

- Togliere corrente e chiudere il gas a monte della caldaia.
- Smontare la centralina elettronica di controllo fiamma **"A"** dalla valvola gas (fig. 7).
- Per i modelli **N 97 AW** e **N 107 AW** che hanno 2 valvole gas, bisognerà inoltre svitare le 2 viti che trattengono i 2 connettori elettrici che alimentano la seconda valvola e sfilarli dalla medesima (fig. 8).
- Scollegare i cavi per l'accensione e la ionizzazione dal gruppo elettrodi.
- Svitare il dado **"B"** che fissa il tubo adduzione gas a monte della valvola gas (fig. 7). Per i modelli **N 97 AW** e **N 107 AW**, svitare i due dadi (fig. 8).
- Svitare i due dadi **"C"** che fissano la porta della camera di combustione agli elementi in ghisa della caldaia.
- Estrarre l'insieme bruciatori e porta della camera di combustione.

A questo punto, si possono controllare e pulire i bruciatori. Si raccomanda di pulire bruciatori ed elettrodi unicamente con spazzola non metallica o con aria compressa, mai con dei prodotti chimici.

A fine intervento rimontare il tutto in ordine inverso.

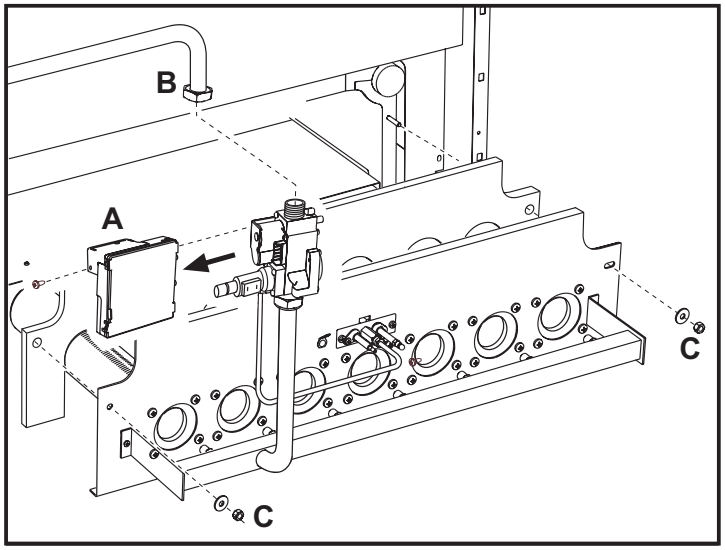


fig. 7 - Modelli GASTER AW - N 67 AW, N 77 AW e N 87 AW

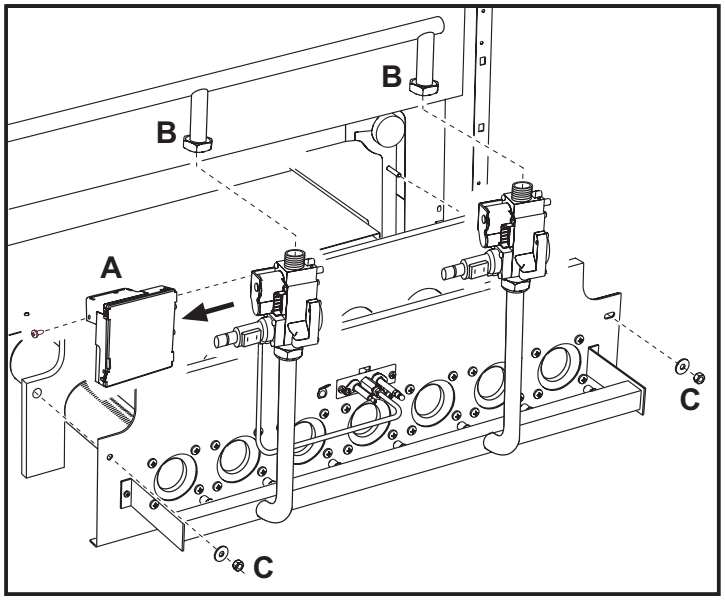


fig. 8 - Modelli GASTER AW - N 97 AW e N 107 AW

Gruppo bruciatore pilota

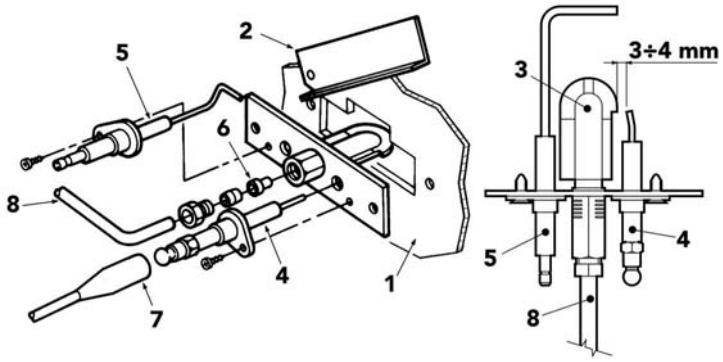


fig. 9 - Bruciatore pilota

1. Porta camera combustione
2. Portellino spia
3. Bruciatore pilota
4. Elettrodo di accensione
5. Elettrodo di rilevazione
6. Ugello pilota
7. Cavo alta tensione
8. Tubetto alimentazione gas

Pulizia della caldaia e del camino

Per una buona pulizia della caldaia (vedi fig. 10) è necessario:

- Chiudere il gas a monte dell'apparecchio e togliere l'alimentazione elettrica
- Togliere il pannello anteriore della caldaia (fig. 5).
- Sollevare il coperchio della mantellatura con una pressione dal basso verso l'alto.
- Togliere l'isolante 5 che copre l'antirefouleur.
- Togliere la piastra di chiusura della camera fumi e il relativo isolante.
- Smontare il gruppo bruciatori (vedere paragrafo precedente).
- Pulire dall'alto verso il basso, con uno scovolo. La stessa operazione può essere effettuata dal basso verso l'alto.
- Pulire i condotti d'evacuazione dei prodotti della combustione tra elemento ed elemento in ghisa del corpo caldaia con un aspiratore.
- Rimontare con cura tutti i pezzi smontati precedentemente e controllare la tenuta del circuito gas e dei condotti della combustione.
- Fare attenzione durante le operazioni di pulizia a non danneggiare il bulbo del termostato fumi montato nella parte posteriore della camera fumi.

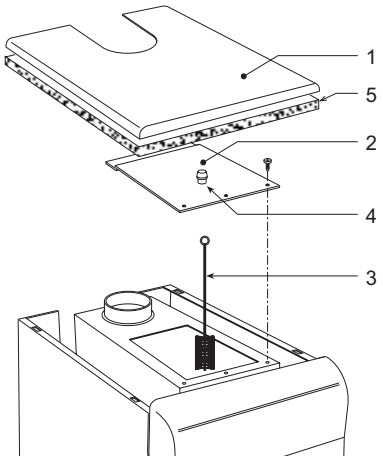


fig. 10 - Pulizia della caldaia

1 Coperchio della mantellatura
2 Piastra di chiusura della camera fumi
3 Scovolo
4 Tappo per l'analisi della combustione
5 Isolante

4.4 Risoluzione dei problemi

Anomalia	Causa / Rimedio
Dopo alcuni tentativi d'accensione, la centralina elettronica mette in blocco la caldaia.	Pulire con aria compressa gli ugelli dei bruciatori pilota.
	Controllare che l'arrivo del gas alla caldaia sia regolare e che l'aria sia stata eliminata dalle tubazioni.
	Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 9).
	Verificare che la caldaia sia allacciata ad una buona connessione di terra.
	Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.
In fase d'accensione, non avviene la scarica tra gli elettrodi.	Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 9).
	Termostato di regolazione regolato troppo basso.
	Controllare l'alimentazione elettrica.
	Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.
	Controllare i collegamenti alla centralina elettronica di controllo fiamma.
	Verificare che non siano invertiti FASE-NEUTRO e che i contatti alla massa siano efficaci.
	Verificare la pressione del gas in entrata e eventuali pressostati gas aperti.
	Riarmare il termostato di sicurezza.
	Riarmare il termostato fumi.
	Assicurarsi che il termostato ambiente sia chiuso.
Il bruciatore brucia male: fiamme troppo alte, troppo basse o troppo gialle	Filtro della valvola gas sporco.
	Controllare la pressione di alimentazione del gas.
	Ugelli gas sporchi.
	Controllare che la caldaia non sia sporca.
	Controllare che l'aereazione del locale dove si trova l'apparecchio sia sufficiente per una buona combustione.
Odore di gas incombusti	Controllare che la caldaia sia pulita.
	Controllare il tiraggio del camino.
	Controllare che il consumo dei gas non sia eccessivo.
La caldaia funziona ma la temperatura non aumenta	Verificare il buon funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
	Verificare che l'operatore del 2° stadio della valvola gas (potenza massima) sia alimentato.
	Controllare che il consumo di gas non sia inferiore al consumo previsto.
	Controllare che la caldaia sia perfettamente pulita.
	Controllare che la caldaia sia ben proporzionata all'impianto.
	Controllare che la pompa riscaldamento non sia bloccata.
Temperatura dell'acqua verso l'impianto troppo alta o troppo bassa	Verificare il funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
	Controllare che la pompa non sia bloccata.
	Verificare che le caratteristiche del circolatore siano proporzionate alla dimensione dell'impianto.
Esplosione al bruciatore. Ritardi all'accensione	Controllare che la pressione del gas sia sufficiente e che il corpo della caldaia non sia sporco.
I termostato di regolazione riaccende con uno scarto di temperatura troppo elevato	Controllare che il bulbo sia ben inserito nella guaina.
	Verificare il funzionamento del termostato a 2 stadi.
La caldaia produce dell'acqua di condensazione	Controllare che la caldaia non funzioni a temperature troppo basse (al di sotto dei 50°C).
	Controllare che il consumo di gas sia regolare.
	Controllare l'efficacia della canna fumaria.
La caldaia si spegne senza motivo apparente	Intervento del termostato di sicurezza a causa di una sovratemperatura.
	Intervento del termostato fumi.

Prima di far intervenire il Servizio Tecnico Assistenza, per evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto ad assenza di energia elettrica o di gas.

5. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

5.1 Dimensioni e attacchi

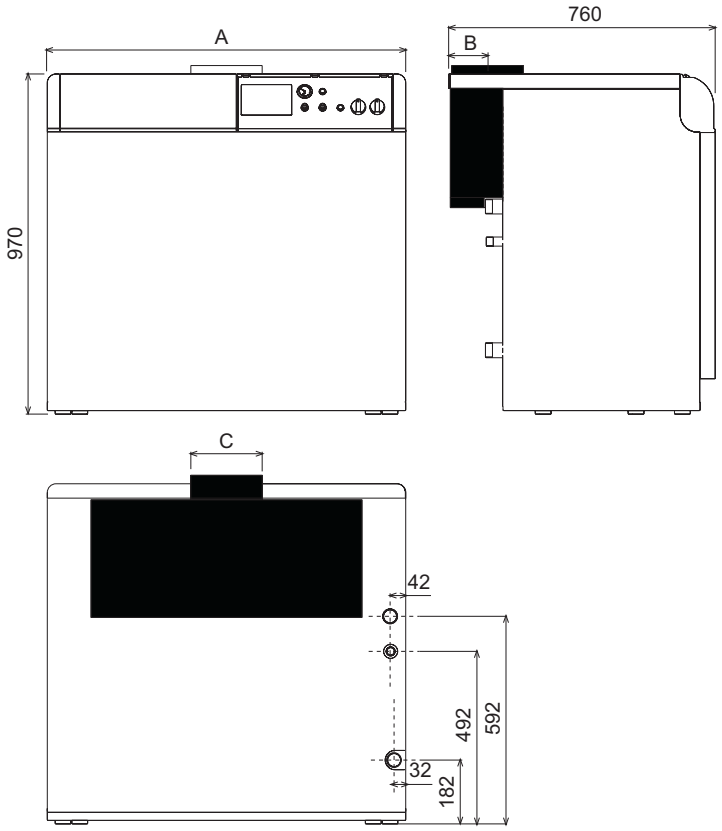


fig. 11 - Dimensioni e attacchi

Tabella. 1

Tipo e modello	A	B	C	a1 ritorno riscaldamento	a2 mandata riscaldamento	a3 Ingresso gas
GASTER N 67 AW	760	100	180	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 77 AW	850	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 87 AW	930	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 97 AW	1020	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 107 AW	1100	120	220	1" 1/4	1" 1/4	3/4"

5.2 Vista generale e componenti principali

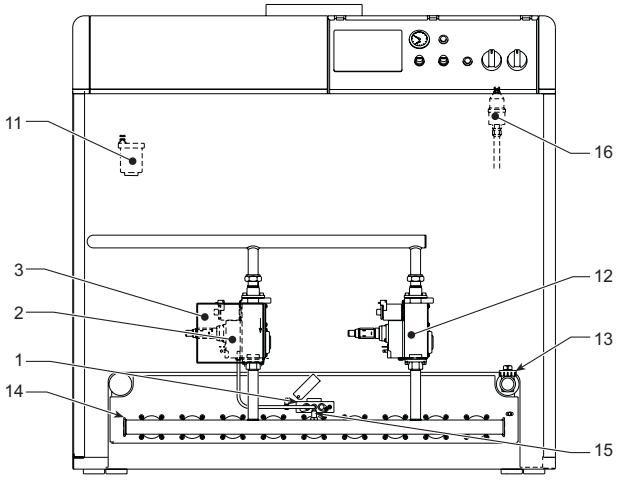


fig. 12 - Vista generale e componenti principali

Legenda

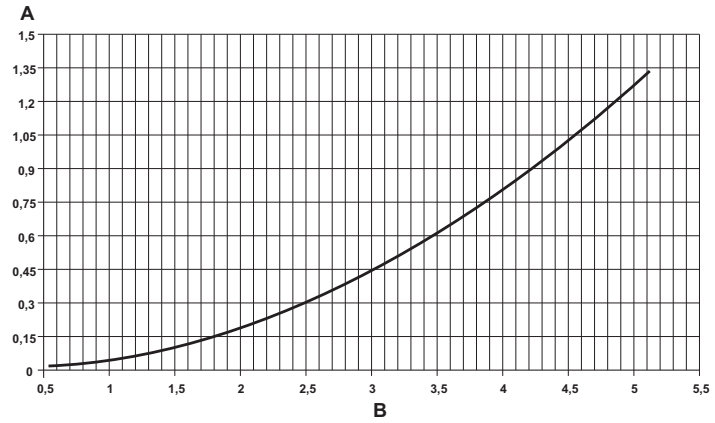
1	Gruppo bruciatore pilota
2	Valvola gas per tutti i modelli
3	Centralina elettronica di controllo fiamma
11	Valvola automatica sfiato aria
12	2a valvola gas (solo modelli N 107 AW e N 97 AW)
13	Rubinetto di scarico caldaia
14	Gruppo bruciatori
15	Presa di pressione bruciatori
16	Pressostato acqua

5.3 Tabella dati tecnici

Modello		N 67 AW	N 77 AW	N 87 AW	N 97 AW	N 107 AW	
Numero elementi	n°	7	8	9	10	11	
Portata termica max	kW	73.3	84.2	95.2	106.0	117.0	(Q)
Portata termica min	kW	31.0	35.7	40.3	45.0	49.0	(Q)
Potenza termica max riscaldamento	kW	67.0	77.0	87.0	97.0	107.0	(P)
Potenza termica min riscaldamento	kW	27.3	31.4	35.5	39.6	43.0	(P)
Rendimento Pmax (80-60°C)	%	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	
Rendimento 30%	%	91.3	91.4	91.2	90.5	90.5	
Classe efficienza direttiva 92/42 EEC		★★					
Classe di emissione NOx		2					
Ugelli bruciatore G20	n°x Ø	6 x 2.80	7 x 2.80	8 x 2.80	9 x 2.80	10 x 2.80	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	20	20	20	20	
Pressione gas max al bruciatore G20	mbar	13	13	13	13	13	
Pressione gas min al bruciatore G20	mbar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Portata gas max G20	m^3/h	7.76	8.91	10.07	11.22	12.38	
Portata gas min G20	m^3/h	3.28	3.78	4.26	4.76	5.19	
Ugelli bruciatore G31	n°x Ø	6 x 1.75	7 x 1.75	8 x 1.75	9 x 1.75	10 x 1.75	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37	37	37	37	
Pressione gas max al bruciatore G31	mbar	35	35	35	35	35	
Pressione gas min al bruciatore G31	mbar	6	6	6	6	6	
Portata gas max G31	kg/h	5.74	6.59	7.45	8.30	9.16	
Portata gas min G31	kg/h	2.43	2.80	3.16	3.52	3.84	
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	l	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	
Grado protezione	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Potenza elettrica assorbita	W	30	30	30	30	30	
Peso a vuoto		275	304	333	362	390	

5.4 Diagrammi

Perdita di carico



Legenda
A Perdite di carico m colonna H_2O
B Portata m^3/h

5.5 Schemi elettrici

Schema elettrico di allacciamento

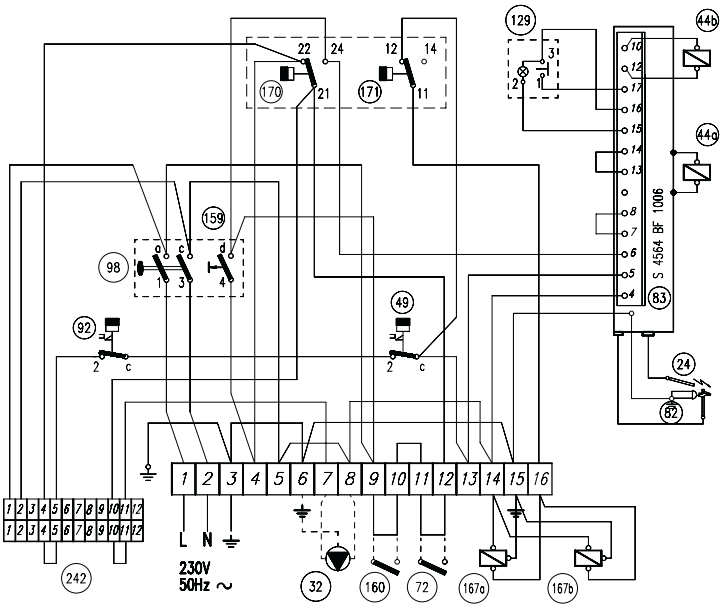


fig. 13 - Schema elettrico di allacciamento

Schema elettrico di principio

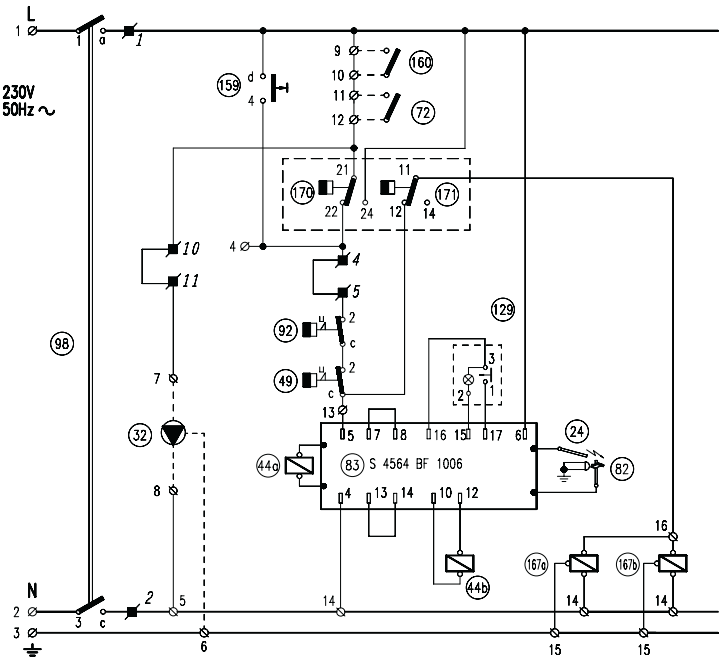


fig. 14 - Schema elettrico di principio

Collegamenti tratteggiati a cura dell'installatore

Legenda
24 - Elettrodo d'accensione
32 - Circolatore riscaldamento (non fornito)
44a - Valvola gas
44b - 2ª Valvola gas (solo modelli N 97 AW e N 107 AW)
49 - Termostato di sicurezza
72 - Termostato ambiente (non fornito)
82 - Elettrodo dl rilevazione
83 - Centralina elettronica di comando
92 - Termostato fumi
98 - Interruttore
129 - Pulsante di riarmo con lampada spia
159 - Tasto di prova
160 - Contatto ausiliario
167a - Operatore valvola gas per 2° Stadio
167b - 2° Operatore valvola gas per 2° Stadio (solo modelli N 97 AW e N 107 AW)
170 - Termostato di regolazione 1° stadio
171 - Termostato di regolazione 2° stadio
242 - Connettore per centralina termostatica

EN

1. GENERAL INSTRUCTIONS

- Carefully read the instructions contained in this instruction booklet.
- After boiler installation, inform the user regarding its operation and give him this manual, which is an integral and essential part of the product and must be kept with care for future reference.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions. Do not carry out any operation on the sealed control parts.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The Manufacturer declines any liability for damage due to errors in installation and use or failure to follow the instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the power supply using the system switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not attempt to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Repair/replacement of the products must only be carried out by professionally qualified using original spare parts. Failure to comply with the above could affect the safety of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose. Any other use is considered improper and therefore dangerous.
- The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.

2. INSTALLATION

2.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **GASTER N 67 ÷ 107 AW**, a floor-standing boiler**LAMBORGHINI** featuring advanced design, cutting-edge technology , high reliability and quality construction. Please read this manual carefully and keep it for future reference.

GASTER N 67 ÷ 107 AW is a high-efficiency heat generator with **low NOx emissions** for central heating, running on natural gas or liquefied gas, equipped with an advanced electronic control system.

The boiler shell consists of cast-iron elements whose particular shape guarantees high exchange efficiency in all operating conditions, and an open-flue burner equipped with electronic ignition and ionisation flame control.

The boiler also has an automatic air vent valve, a 2-stage control thermostat and safety thermostat.

Thanks to the electronic ignition and flame control system, boiler operation is for the most part automatic.

The user only has to set the system temperature by means of the control thermostat.

2.2 Control panel

To access the control panel, lift the front door.

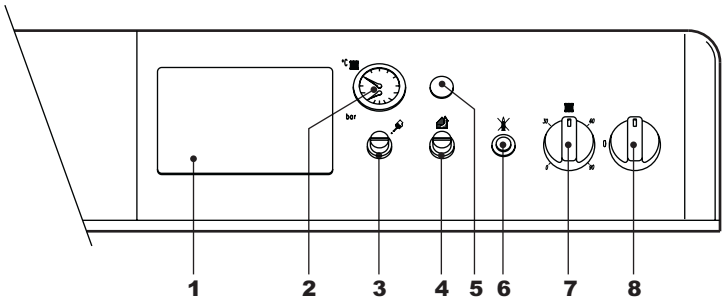


fig. 1 - Control panel

Key

1 Arrangement for thermostatic controller
2 Boiler thermomanometer
3 Manual-reset safety thermostat cover
4 Manual-reset fume thermostat cover
5 Cap
6 Flame controller reset button with shutdown light
7 2-stage boiler control thermostat
8 0 - 1 - TEST switch

2.3 Lighting and turning off

Lighting

- Open the gas cock ahead of the boiler.
- Turn on or insert the switch or plug ahead of the boiler.
- Turn the boiler switch "8" to 1 (fig. 1).
- Turn knob "7" to the selected temperature and any room thermostat to the required temperature value. The burner will light and the boiler starts working automatically, controlled by its adjustment and safety devices.
- If the boiler is equipped with an electronic thermostatic controller fitted in position 1fig. 1 of , the user must also take into account the manufacturer's instructions.

If the burners do not light and the shutdown button-indicator "6" **comes on after correctly carrying out the lighting procedures, wait about 15**seconds and then press the above-mentioned button. The flame controller () reset in this way will then repeat the ignition cycle. If the burners do not light even after several attempts, consult the faults section.

In case of a power failure while the boiler is working, the burners will go out and relight automatically when the power is restored.

Turning off

Close the gas cock ahead of the boiler, turn knob "8" to 0 and disconnect the power.

To avoid damage caused by freezing during long shutdowns in winter, it is advisable to drain all water from the boiler and system; or add a suitable antifreeze to the heating system.

The boiler switch 8 has 3 positions “0-1-TEST”; the first two have the on-off function, the third (unstable) must only be used for service and maintenance purposes.

2.4 Adjustments

System temperature adjustment

Turn the knob 7 of fig. 1 clockwise to increase the heating water temperature, or anticlockwise to decrease it. The temperature can be varied from a minimum of 30°C to a maximum of 90°C. However, it is advisable not to operate the boiler below 45°C.

Room temperature adjustment (with optional room thermostat)

Using the room thermostat, set the required temperature in the rooms. By command of the room thermostat, the boiler lights and brings the system water to the temperature set by boiler adjustment thermostat 7 of fig. 1. The generator turns off when the required temperature in the rooms is reached.

If the room thermostat is not installed the boiler will keep the system at the temperature set by the boiler control thermostat.

Water system pressure adjustment

The filling pressure with system cold, read on the boiler water gauge detail 2 of fig. 1, must be approx. 1.0 bar. If, during operation, the system pressure falls (due to the evaporation of gases dissolved in the water) to values below the minimum described above, the user must bring it to the initial value by operating the filling cock. At the end of the operation always close the filling cock.

2.5 Faults

Listed below are faults that can be caused by simple, user-solvable problems.

Symbol	Faults	Cure
	Boiler shutdown by the flame controller	Make sure the gas cocks ahead of the boiler and on the meter are open. Press the lit pushbutton-indicator. In case of repeated shutdowns, contact the nearest service centre.
	Boiler shutdown due to insufficient system pressure (only if a pressure switch is installed in the system)	Fill the system to 1-1.5 bar cold by means of the system filling cock. Close the cock after use.
	Boiler shutdown due to insufficient evacuation of fumes	Unscrew the fume thermostat cover and press the button below. In case of repeated boiler shutdowns, contact the nearest service centre.
	Boiler shutdown due to water overtemperature	Unscrew the safety thermostat cover and press the button below. In case of repeated boiler shutdowns, contact the nearest service centre.

Before calling the after-sales service, check that the problem is not due to no gas or electricity.

3. INSTALLATION

3.1 General Instructions

This unit must only be used for its intended purpose.

This unit is designed to heat water to a temperature below boiling point at atmospheric pressure and must be connected to a heating system and/or a water supply system for domestic use, compatible with its performance, characteristics and its heating capacity. Any other use is considered improper.

THE BOILER MUST ONLY BE INSTALLED BY QUALIFIED PERSONNEL, IN ACCORDANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE PROVISIONS OF CURRENT LAW, ANY LOCAL REGULATIONS AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

The Manufacturer declines any liability for damage or injury caused by incorrect installation.

3.2 Place of installation

This unit is an “open chamber” type and can only be installed and operated in permanently ventilated rooms. An insufficient flow of combustion air to the boiler will affect its normal operation and fume evacuation. Also, the fumes forming in these conditions (oxides) are extremely harmful to the health if dispersed in the domestic environment.

Therefore the place of installation must be free of dust, flammable materials or objects or corrosive gases. The room must be dry and not subject to freezing.

When positioning the boiler, leave sufficient space around it for normal maintenance activities.

3.3 Plumbing connections

Important

The heating capacity of the unit must be previously established by calculating the building's heat requirement according to the current regulations. To ensure proper operation and long boiler life, the plumbing system must be adequately sized and complete with all the necessary accessories.

If the delivery and return pipes follow a path where air pockets can form in certain places, it is advisable to install vent valves at these points. Also, install a discharge device at the lowest point in the system to allow its complete emptying.

If the boiler is installed at a lower level than the system, it is advisable to provide a flow-stop valve to prevent the natural circulation of water in the system.

The temperature drop between the delivery manifold and the return to the boiler should not exceed 20°C.

Do not use the water system pipes to earth electrical appliances.

Before installation, carefully wash all the pipes of the system to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.

Carry out the relevant connections as indicated in fig. 11.

It is advisable to install shutoff valves between the boiler and heating system, allowing the boiler to be isolated from the system if necessary.

Make the boiler connection in such a way that its internal pipes are free of stress.

Water system characteristics

In the presence of water harder than 25° Fr, it is advisable to use suitably treated water, in order to avoid possible scaling in the boiler caused by hard water, or corrosion produced by aggressive water. Due to its low thermal conductivity, scaling even just a few mm thick causes significant overheating of the boiler walls with consequent serious problems.

Water treatment is indispensable in case of very large systems (containing large amounts of water) or with frequent introduction of replenishing water in the system. If partial or total emptying of the system becomes necessary in these cases, it is advisable to refill with treated water.

Filling boiler and system

The filling pressure with system cold system must be approx. 1 bar. If, during operation, the system pressure falls (due to the evaporation of gases dissolved in the water) to values below the minimum described above, the user must bring it to the initial value. For correct operation of the boiler, when hot, its pressure must be approx. 1.5-2 bar.

3.4 Gas connection

Before carrying out the connection, make sure the unit is arranged for using the type of fuel available and carefully clean all the pipes of the gas system to remove any residues that could affect proper boiler operation.

The gas must be connected to the relevant connection (see fig. 11) in conformity with current standards, with a rigid metal pipe or with a continuous surface flexible s/steel tube, installing a gas cock between the system and boiler. Make sure all the gas connections are tight.

The capacity of the gas meter must be sufficient for the simultaneous use of all equipment connected to it. The diameter of the gas pipe leaving the boiler does not determine the diameter of the pipe between the unit and the meter; it must be chosen according to its length and pressure losses, in conformity with the current regulations.

Do not use the gas pipes to earth electrical appliances.

3.5 Electrical connections

Connection to the power supply

The boiler must be connected to a single-phase, 230 Volt-50 Hz electric line.

The unit's electrical safety is guaranteed only when it is correctly connected to an efficient earthing system in conformity with the current safety regulations. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel; the Manufacturer declines any liability for damage caused by failure to earth the system. Also make sure the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate, in particular ensuring that the section of the system's cables is suitable for the input.

The boiler is prewired and supplied with a connector located inside the control panel, arranged for connection to an electronic thermostatic controller (see wiring diagrams in sec. 5.5). It is also equipped with a three-core cable for connection to the electric line. The connections to the power supply must be made with a permanent connection and equipped with a double-pole switch with contact gap of at least 3 mm, interposing fuses of max. 3A between the boiler and line. It is important to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH : yellow/green wire) when making the connections to the electric line.

Accessing the electrical terminal block and components inside the control panel

To access the electrical components inside the control panel, follow the sequence in fig. 2. The layout of the terminals for the various connections is given in the wiring diagrams in the technical data section.

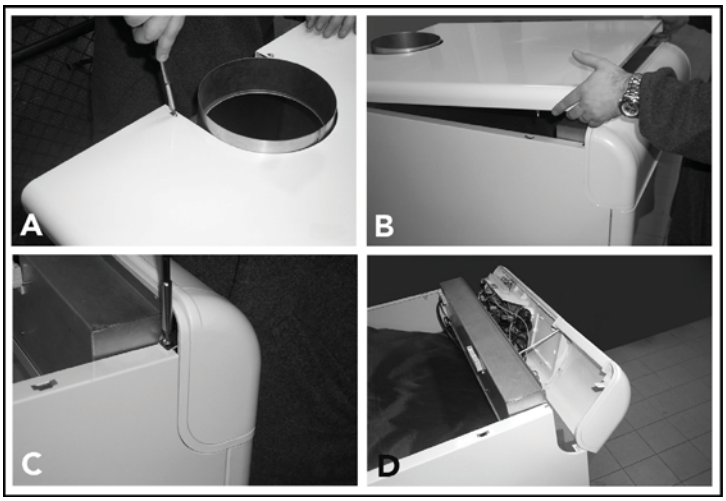


fig. 2 - Accessing the terminal block

Key
- **A** Undo the 2 self-tapping screws securing the boiler cover.
- **B** Lift by pressing upwards and remove the cover held to the sides of the boiler by pins.
- **C** Undo and remove the two screws and the two plates holding the control panel.
- **D** Turn the control panel forwards.

Any additional sensitive elements of the system's control and safety devices, temperature probe, pressure switch, thermostat bulb, etc., must be located on the delivery pipe within 40 cm of the boiler casing rear wall (see fig. 3).

Key
- **A** System delivery
- **B** System return
- **C** 40 cm max.

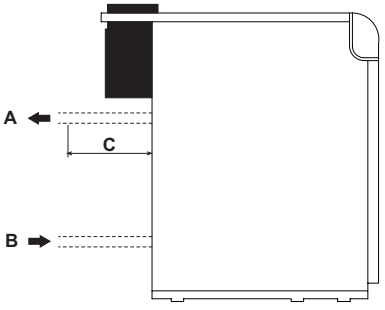


fig. 3 - Delivery and return

3.6 Connection to the flue

The flue connection pipe diameter must not be less than that of the connection on the anti-backflow device. Starting from the anti-backflow device it must have a vertical section at least 50 cm long. Comply with the current regulations regarding installation and sizes of the flues and connection pipe.

The diameters of the anti-backflow device collars are given in table 1.

4. SERVICE AND MAINTENANCE

4.1 Adjustments

All adjustment and conversion operations must be carried out by Qualified Personnel.

The manufacturer declines any liability for damage or injury caused by unqualified and unauthorised people tampering with the unit.

Burner gas pressure adjustment

The boilers **GASTER N 67 ÷ 107 AW** are arranged to run on natural or liquefied gas. The pressure setting and test are performed in the factory.

However, at first lighting, as there may be supply pressure variations, check and if necessary adjust the pressure at the nozzles, respecting the values given in the technical data table in sec. 5.3.

Pressure adjustment operations must be carried out with the boiler working, using the pressure regulator on the 2-stage gas valves (see fig. 4)

Preliminary operations:

1. Light the boiler and turn the control thermostat knob to minimum.
2. Connect a pressure gauge to the pressure point on the gas manifold pipe of the burner assembly (see part 14 of fig. 12).
3. Remove the protection cap of the pressure regulator 4 of fig. 4.

Minimum power (1st stage) adjustment

1. Turn the control thermostat knob slowly clockwise to the 1st click; the gas valve will thus be supplied only on connections A and B (see fig. 4).
2. Turn the screw 6 of fig. 4, checking that the pressure matches the values given in the technical data table in sec. 5.3.

Maximum power (2nd stage) adjustment

1. Turn the control thermostat knob to maximum; the gas valve will now be supplied only on connections A, B and C (see fig. 4).
2. Turn the screw 5 of fig. 4, checking that the pressure matches the values given in the technical data table in sec. 5.3.

The adjustment operations must be performed uniformly on the pressure regulators of all the valves.

The gas pressures measured at the burner gas manifold must be read at least 30 seconds after making the adjustments, i.e. when the flame has stabilised.

On completing the adjustment operations, turn the burner on and off 2 - 3 times with the control thermostat and check that the pressure values are those just set; otherwise, it is necessary to make another adjustment to bring the pressures to the correct values.

Gas conversion

The unit can work with Natural gas (G20-G25) or liquefied gas (G30-G31) and is factory-set for use with one of the two gases, as clearly shown on the packing and dataplate. Whenever the unit has to be used with a different gas, a conversion kit will be required, proceeding as follows.

From natural to liquefied gas

1. Replace the nozzles at the main burner and pilot burner, fitting the nozzles specified in the technical data table in sec. 5.3.
2. Remove the small cap 3 (fig. 4) from the gas valve, screw the ignition "STEP" regulator 2 (contained in the conversion kit) onto the valve and refit the cap 3 on the regulator.
3. Adjust the burner gas pressures for minimum and maximum power as described in the previous section, setting the values given in the technical data table of section sec. 5.3.
4. Operations 2 and 3 must be performed on all the valves.
5. Apply the sticker contained in the conversion kit, near the dataplate as proof of the conversion.

From liquefied to natural gas

Carry out the same operations described above, making sure to remove the ignition "STEP" regulator 2 of fig. 4 of the gas valve; the cap 3 of fig. 4 must be fitted directly on the valve.

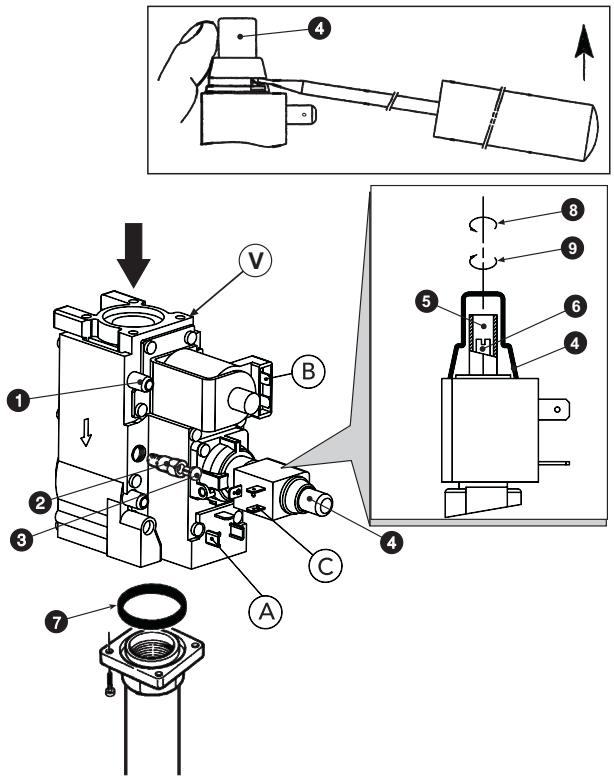


fig. 4 - Gas conversion

Key of main components

1	Pressure point upstream
2	Ignition "STEP" regulator for liquefied gas
3	Plug
4	Protection cap
5	Pressure adjustment screw for max. power
6	Pressure adjustment screw for min. power (1st stage)
7	O-ring
8	Decrease
9	Increase
V	Honeywell valve VR 4601 CB

Key of electrical connections

A + B =	Connections fed for min. power (1st stage)
A + B + C =	Connections fed for max. power (2nd stage)

4.2 Commissioning

Commissioning must be carried out by Qualified Personnel.

The following operations and checks must be made at first lighting, and after all maintenance work involving disconnection from the systems or work on safety devices or parts of the boiler.

Before lighting the boiler

- Open any shutoff valves between the boiler and the system.
- Check the tightness of the gas system, proceeding with caution and using soapy water to check for any leaks in connections.
- Fill the water system and make sure all air contained in the boiler and the system has been vented by opening the air valve on the boiler and any vent valves in the system.
- Make sure there are no water leaks in the system or boiler.
- Make sure the electrical system is properly connected.
- Make sure the unit is connected to an efficient earthing system.
- Make sure the pressure and gas flow values are those required for heating.
- Make sure there are no flammable liquids or materials in the immediate vicinity of the boiler.

Lighting the boiler

- Open the gas cock ahead of the boiler.
- Vent the air from the pipe ahead of the gas valve.
- Turn on or insert the switch or plug ahead of the boiler.
- Turn the boiler switch (pos. 8 - fig. 1) to position 1.
- Turn the knob 7 (fig. 1) to a value above 50°C and that of the room thermostat (if present) to the required temperature. The burner will light and the boiler starts to work automatically, controlled by its adjustment and safety devices.

If, after correctly carrying out the lighting procedure , the burners do not light and the button light comes on, wait about 15 seconds and then press the above-mentioned button. The reset controller will repeat the ignition cycle. If the burners do not light after the second attempt, consult the sec. 4.4.

The boiler switch 8 has 3 positions "0-1-TEST"; the first two have the on-off function, the third (unstable) must only be used for service and maintenance purposes.

In case of a power failure while the boiler is working, the burners will go out and relight automatically when the power is restored.

Checks during operation

- Make sure the fuel circuit and water systems are tight.
- Check the efficiency of the flue and fume ducts while the boiler is working.
- Make sure the water is circulating properly between the boiler and the system.
- Check correct lighting of the boiler, by turning it on and off several times using the room thermostat or boiler thermostat.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table in cap. 5.

Turning off

To temporarily turn the boiler off, just set the boiler switch 8 (fig. 1) to 0.

To turn the boiler off for an extended period:

- Turn the knob of the boiler switch 8 (fig. 1) to 0;
- Close the gas cock ahead of the boiler;
- Disconnect the power to the unit;

To avoid damage caused by freezing during long idle periods in winter, it is advisable to drain all the water from the boiler and the system; or add a suitable antifreeze to the heating system

4.3 Maintenance

THE FOLLOWING OPERATIONS MUST ONLY BE CARRIED OUT BY QUALIFIED PERSONNEL.

Seasonal inspection of the boiler and flue

It is advisable to carry out the following checks at least once a year:

- The control and safety devices (gas valve, thermostats, etc.) must function correctly.
- The fume ducts must be free of obstructions and leaks.
- The gas and water systems must be tight.
- The burner and boiler shell must be clean. Follow the instructions in the next section.
- The electrodes must be free of deposits and properly positioned (see fig. 9).
- The water pressure in the system when cold must be approx. 1 bar; otherwise bring it to that value.
- The expansion tank, if present, must be filled.
- The gas delivery and pressure must correspond to that given in the technical data table (see sec. 5.3).
- The circulating pumps must not be blocked.

Safety devices

The boiler **GASTER N 67 ÷ 107 AW** is equipped with devices that guarantee safety in case of operation faults.

Manual-reset temperature limiter (safety thermostat)

This device prevents the water temperature in the system from exceeding boiling point. The maximum activation temperature is 110°C.

Resetting of the temperature limiter can only occur on cooling of the boiler (the temperature must drop by at least 10°C) and identification and consequent elimination of the problem that caused the shutdown. To reset the temperature limiter, unscrew the cover 3 of fig. 1 and press the button below.

Fume sensor (fume thermostat) safety device

The boiler is equipped with a fume evacuation control device (fume sensor - ref. 4 of fig. 1). In case of anomalies in the fume exhaust system with consequent return of burnt gases in the room, the unit shuts down. The antiwind grille is equipped with a temperature sensor bulb for detecting and controlling the fume temperature.

Any leaks of burnt gases into the room cause an increase in the temperature detected by the bulb, which causes the boiler to turn off within 2 minutes, shutting off the gas to the burner. If the fume sensor cuts in, unscrew the protection cover (ref. 4 of fig. 1) located on the control panel and manually reset the device. The boiler will resume operation.

If the sensor has to be replaced due to a fault, only use original accessories and ensure that the electrical connections and positioning of the bulb are correctly carried out.

The fume sensor must not be cut out for any reason!

Opening the front casing

To open the front panel of the boiler, refer to the sequence in fig. 5.

fig. 5 - Front panel opening

Before carrying out any operation inside the boiler, disconnect the electrical power supply and close the gas cock upstream.

Combustion analysis

A fume sampling point has been included inside the boiler, in the top part of the anti-backflow device (see fig. 6).

To take the sample:

1. Remove the boiler top panel
2. Remove the insulation placed over the anti-backflow device
3. Open the fume sampling point;
4. Insert the probe;
5. Adjust the boiler temperature to max.
6. Wait 10-15 minutes for the boiler to stabilise*
7. Take the measurement.

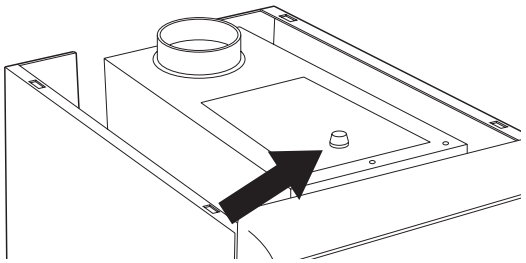


fig. 6 - Combustion analysis

Analyses made with an unstabilised boiler can cause measurement errors.

Burner assembly removal and cleaning

To remove the burner assembly:

- Disconnect the power and turn off the gas ahead of the boiler.
- Remove the electronic flame controller **"A"** from the gas valve (fig. 7).
- On models **N 97 AW** and **N 107 AW** with 2 gas valves, undo the 2 screws securing the 2 electrical connectors that feed the second valve and remove them from it (fig. 8).
- Disconnect the ignition and ionisation cables from the electrode assembly.
- Undo the nut **"B"** fixing the gas feed pipe ahead of the gas valve (fig. 7). On models **N 97 AW** and **N 107 AW**, undo the 2 nuts (fig. 8).
- Undo the 2 nuts **"C"** fixing the combustion chamber door to the cast iron elements of the boiler.
- Remove the burner assembly and combustion chamber door.

Check and clean the burners. Only use a non-metallic brush or compressed air to clean the burners and electrodes; never use chemical products.

On completion, refit everything in reverse order.

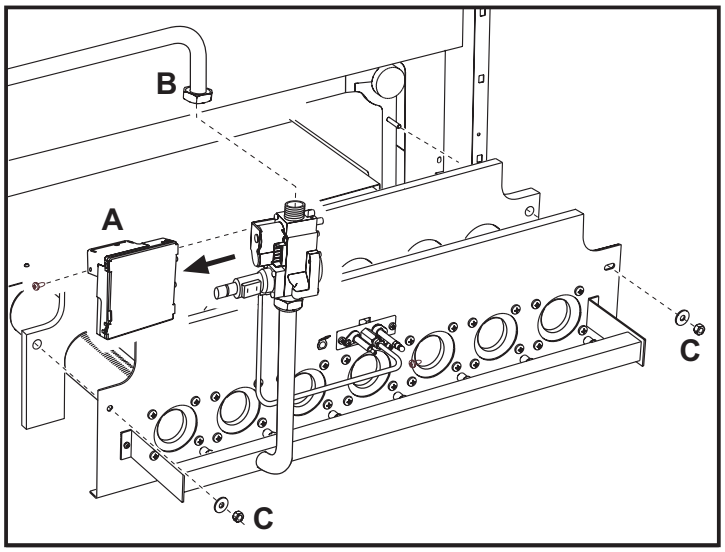


fig. 7 - Models GASTER AW - N 67 AW, N 77 AW and N 87 AW

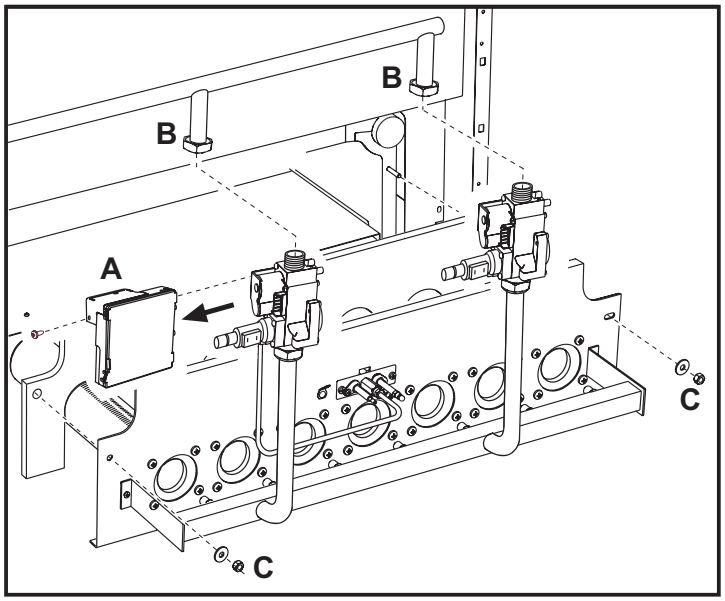


fig. 8 - Models GASTER AW - N 97 AW and N 107 AW

Pilot burner assembly

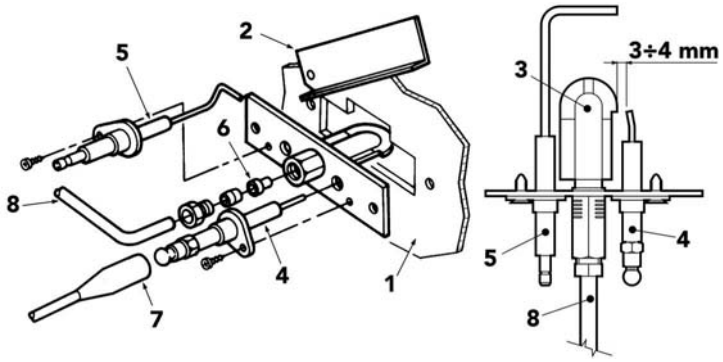


fig. 9 - Pilot burner

1. Combustion chamber door
2. Inspection door
3. Pilot burner
4. Ignition electrode
5. Detection electrode
6. Pilot nozzle
7. High voltage cable
8. Gas feed pipe

Cleaning the boiler and flue

For proper cleaning of the boiler (see fig. 10):

- Turn off the gas ahead of the unit and disconnect the power supply
- Remove the front panel of the boiler (fig. 5).
- Lift the casing cover by pressing upwards.
- Remove the insulation 5 covering the anti-backflow device.
- Remove the fume chamber closing plate and insulation.
- Remove the burner assembly (see previous par.)
- Clean from the top downwards, using a flue brush. The same operation can be carried out from the bottom upwards.
- Clean the fume evacuation ducts between the cast iron elements of the boiler shell with an aspirator.
- Carefully refit all the previously removed parts and check the tightness of the gas circuit and the combustion ducts.
- During cleaning be careful not to damage the bulb of the fume thermostat fitted on the back of the fume chamber.

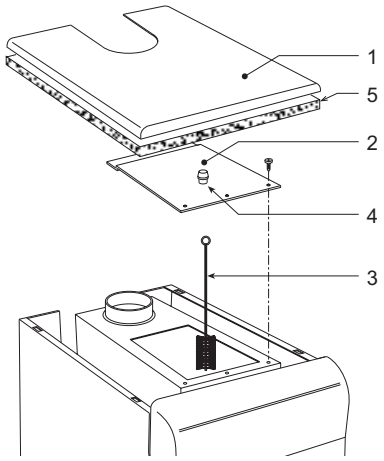


fig. 10 - Boiler cleaning

1 Casing cover
2 Fume chamber closing plate
3 Flue brush
4 Combustion analysis plug
5 Insulation

4.4 Troubleshooting

Fault	Cause / Cure
After several lighting attempts, the electronic controller shuts down the boiler.	Clean the pilot burner nozzles with compressed air.
	Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes.
	Make sure the electrodes are correctly positioned and free of deposits (see fig. 9).
	Make sure the boiler is connected to an efficient earth connection.
	Check the connections at the ignition and ionisation electrodes.
The electrodes are not discharging in the ignition phase.	Make sure the electrodes are correctly positioned and free of deposits (see fig. 9).
	Control thermostat adjusted too low.
	Check the power supply.
	Check the connections at the ignition and ionisation electrodes.
	Check the connections at the electronic flame controller.
	Make sure LINE-NEUTRAL are not inverted and that the earth contacts are efficient.
	Check the inlet gas pressure and any open pressure switches.
	Reset the safety thermostat.
	Reset the fume thermostat.
	Make sure the room thermostat is closed.
The burner burns poorly: flames too high, too low or too yellow	Gas valve filter dirty.
	Check the gas supply pressure.
	Gas nozzles dirty.
	Make sure the boiler is not dirty.
	Make sure the ventilation in the room where the unit is located is sufficient for proper combustion.
Smell of unburnt gas	Make sure the boiler is clean.
	Check the flue draught.
	Check that gas consumption is not excessive.
The boiler works but the temperature does not increase	Check correct operation of the 2-stage control thermostat.
	Make sure the gas valve 2nd stage operator (max. power) is fed.
	Check that gas consumption is not less than that provided for.
	Make sure the boiler is perfectly clean.
	Make sure the boiler is adequate for the system.
	Make sure the heating pump is not blocked.
Temperature of water to the system too high or too low	Check correct operation of the 2-stage control thermostat.
	Make sure the heating pump is not blocked.
	Make sure the characteristics of the circulating pump are adequate for the system.
Explosion at burner. Delay on ignition	Make sure the gas pressure is sufficient and that the boiler shell is not dirty.
The control thermostat is reactivated with too great a temperature difference	Make sure the bulb is properly inserted in the sheath.
	Check operation of the 2-stage thermostat .
The boiler produces condensate	Make sure the boiler is not operating at too low a temperature (below 50°C).
	Check regular gas consumption.
	Check the efficiency of the flue.
The boiler shuts down for no apparent reason	Safety thermostat activation due to an overtemperature.
	Fume thermostat activation.

To avoid unnecessary expense, before calling the After-Sales Service make sure the boiler has not stopped due to no electricity or gas.

5. TECHNICAL DATA AND CHARACTERISTICS

5.1 Dimensions and connections

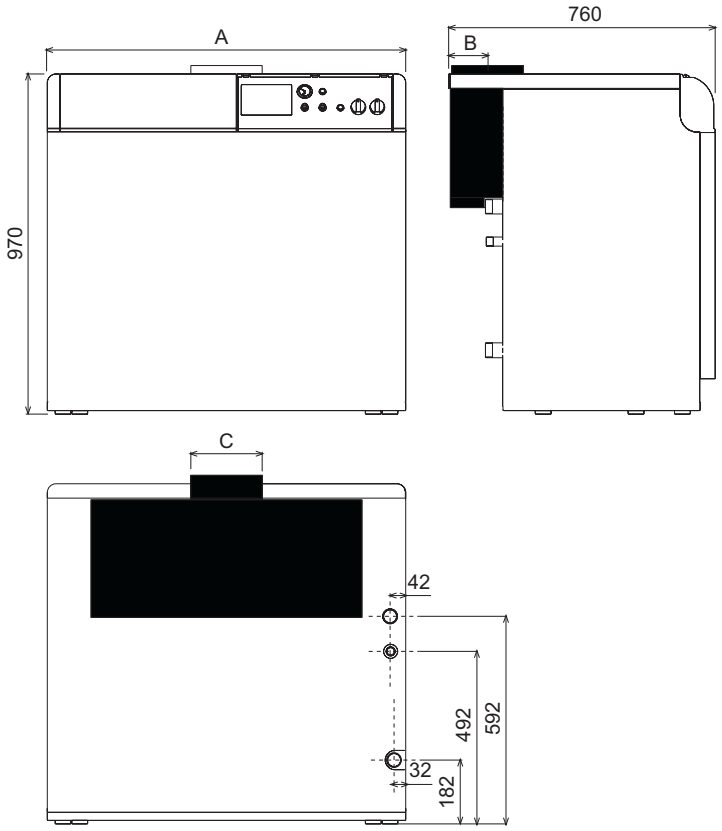


fig. 11 - Dimensions and connections

Table. 1

Type and model	A	B	C	a1 heating return	a2 heating delivery	a3 Gas inlet
GASTER N 67 AW	760	100	180	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 77 AW	850	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 87 AW	930	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 97 AW	1020	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 107 AW	1100	120	220	1" 1/4	1" 1/4	3/4"

5.2 General view and main components

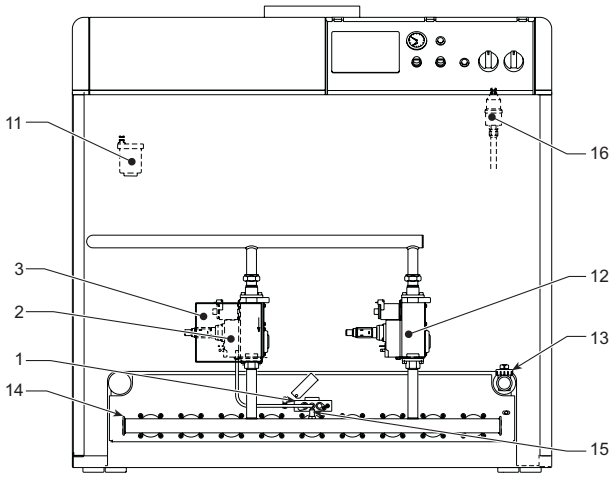


fig. 12 - General view and main components

Key

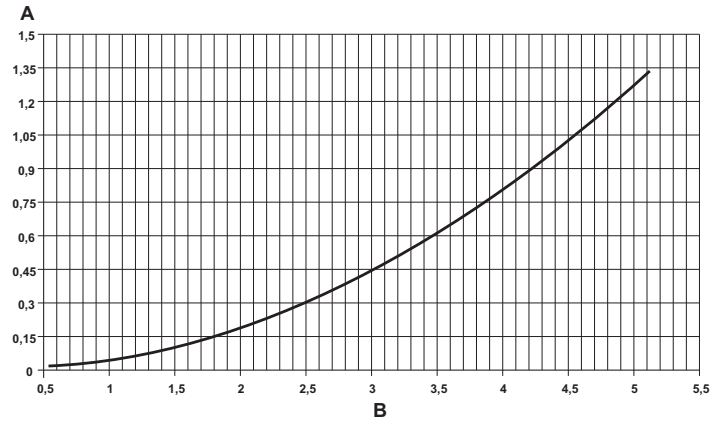
1 Pilot burner assembly
2 Gas valve for all models
3 Electronic flame controller
11 Automatic air vent
12 2nd gas valve (only models N 107 AW and N 97 AW)
13 Boiler drain cock
14 Burner assembly
15 Burner pressure point
16 Water pressure switch

5.3 Technical data table

Model		N 67 AW	N 77 AW	N 87 AW	N 97 AW	N 107 AW	
Number of elements	no.	7	8	9	10	11	
Max. heating capacity	kW	73.3	84.2	95.2	106.0	117.0	(Q)
Min. heating capacity	kW	31.0	35.7	40.3	45.0	49.0	(Q)
Max. heat output in heating	kW	67.0	77.0	87.0	97.0	107.0	(P)
Min. heat output in heating	kW	27.3	31.4	35.5	39.6	43.0	(P)
Efficiency Pmax (80-60°C)	%	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	
Efficiency 30%	%	91.3	91.4	91.2	90.5	90.5	
Efficiency class Directive 92/42 EEC		★★					
NOx emission class		2					
Burner nozzles G20	no.x Ø	6 x 2.80	7 x 2.80	8 x 2.80	9 x 2.80	10 x 2.80	
Gas supply pressure G20	mbar	20	20	20	20	20	
Max. gas pressure at burner G20	mbar	13	13	13	13	13	
Min. gas pressure at burner G20	mbar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Max. gas delivery G20	m^3/h	7.76	8.91	10.07	11.22	12.38	
Min. gas delivery G20	m^3/h	3.28	3.78	4.26	4.76	5.19	
Burner nozzles G31	no.x Ø	6 x 1.75	7 x 1.75	8 x 1.75	9 x 1.75	10 x 1.75	
Gas supply pressure G31	mbar	37	37	37	37	37	
Max. gas pressure at burner G31	mbar	35	35	35	35	35	
Min. gas pressure at burner G31	mbar	6	6	6	6	6	
Max. gas delivery G31	kg/h	5.74	6.59	7.45	8.30	9.16	
Min. gas delivery G31	kg/h	2.43	2.80	3.16	3.52	3.84	
Max. working pressure in heating	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
Max. heating temperature	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Heating water content	L	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	
Protection rating	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D	
Power supply voltage	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Electrical power input	W	30	30	30	30	30	
Empty weight		275	304	333	362	390	

5.4 Diagrams

Pressure loss



Key
A Pressure losses m H_2O column
B Delivery m^3/h

5.5 Wiring diagrams

Connection wiring diagram

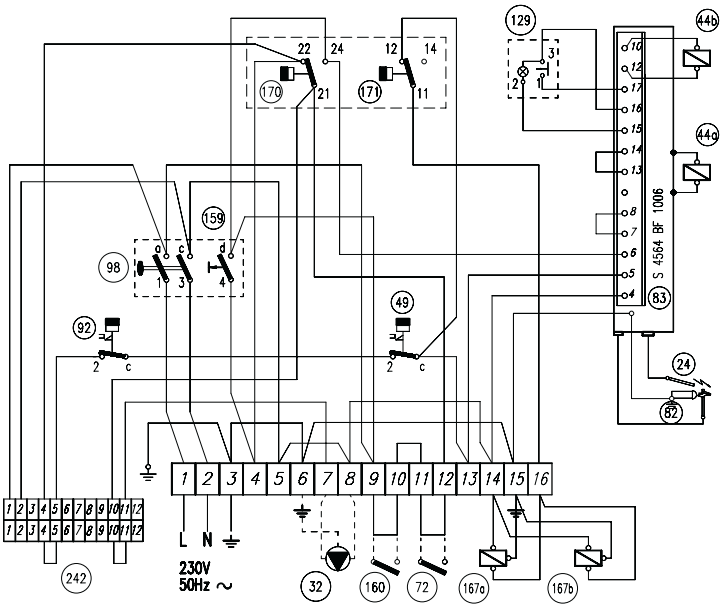


fig. 13 - Electrical connection diagram

Main wiring diagram

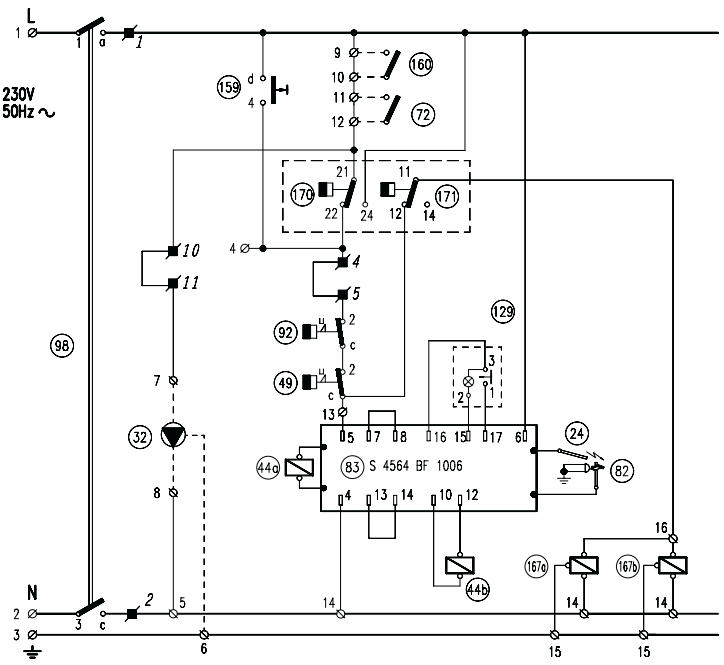


fig. 14 - Main wiring diagram

Connections in broken lines to be carried out by the installer

Key
24 - Ignition electrode
32 - Heating circulating pump (not supplied)
44a - Gas valve
44b - 2nd Gas valve (only models N 97 AW and N 107 AW)
49 - Safety thermostat
72 - Room thermostat (not supplied)
82 - Detection electrode
83 - Electronic controller
92 - Fume thermostat
98 - Switch
129 - Reset button with indicator lamp
159 - Test button
160 - Auxiliary contact
167a - Gas valve 2nd stage operator
167b - 2nd Gas valve 2nd stage operator (only models N 97 AW and N 107 AW)
170 - 1st stage control thermostat
171 - 2nd stage control thermostat
242 - Connector for thermostatic controller

ES

1. ADVERTENCIAS GENERALES

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones.
- Una vez instalada la caldera, mostrar su funcionamiento al usuario y entregarle este manual de instrucciones, el cual es parte integrante y esencial del producto y debe guardarse con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante. Se prohíbe manipular cualquier dispositivo de regulación precintado.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- Las imágenes contenidas en este manual son una representación simplificada del producto. Dicha representación puede presentar leves diferencias sin importancia con respecto al producto suministrado.

2. INSTRUCCIONES DE USO

2.1 Presentación

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir **GASTER N 67 ÷ 107 AW**, una caldera de pie de diseño avanzado, tecnología **LAMBORGHINI**de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente este manual y lo guarde en un lugar seguro y accesible para poder consultarlo en cualquier momento.

GASTER N 67 ÷ 107 AW es un generador térmico de **de bajas emisiones de NOx para calefacción central de alto rendimiento, que funciona con gas** natural o gas líquido y es gobernado por un avanzado sistema de control electrónico.

El cuerpo de la caldera se compone de elementos de fundición, cuya forma especial asegura un intercambio térmico eficaz en cualquier condición de funcionamiento, y de un quemador atmosférico dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización.

También se incluye un purgador automático del aire de caldera, un termostato de regulación de dos etapas y termostato de seguridad.

Gracias al sistema de encendido y control de llama electrónico, casi todo el funcionamiento del aparato es automático.

El usuario sólo tiene que programar la temperatura de la instalación mediante el termostato de regulación.

2.2 Panel de mandos

Para acceder al panel de mandos hay que levantar la tapa frontal.

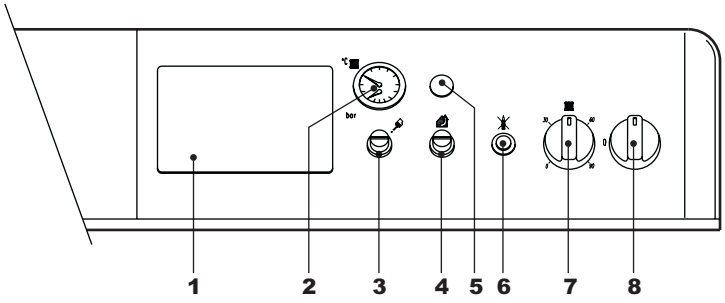


fig. 1 - Panel de mandos

Leyenda

1 Preinstalación para centralita termostática
2 Termomanómetro de la caldera
3 Tapa del termostato de seguridad con rearme manual
4 Tapa del termostato de humos con rearme manual
5 Tapón
6 Pulsador de rearme de la centralita de control de la llama con testigo de bloqueo
7 Termostato de regulación de la caldera de 2 etapas
8 Interruptor 0 / 1 / TEST

2.3 Encendido y apagado

Encendido

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Conectar el interruptor eléctrico situado antes de la caldera, o enchufar el aparato.
- Poner el interruptor de la caldera "8" en la posición 1 (fig. 1).
- Poner el mando “7” en correspondencia de la temperatura elegida y el termostato de ambiente (si está instalado) en el valor deseado. El quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por los dispositivos de regulación y de seguridad.
- Si la caldera se equipa con una centralita termostática, montada en posición 1 de fig. 1, el usuario también ha de leer las instrucciones suministradas por el fabricante de aquélla.

Si, después de haber efectuado correctamente las operaciones de encendido, los quemadores no se encienden y el testigo del pulsador de bloqueo “6” se enciende, esperar a que transcurran unos quince segundos y, luego, apretar el citado pulsador. La centralita de control de llama se rearma y repite el ciclo de encendido. En caso de que, después de algunos intentos, los quemadores no se enciendan, consultar el apartado de anomalías.

Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras la caldera está en marcha, los quemadores se apagan y se vuelven a encender automáticamente cuando se reactiva la corriente.

Apagado

Cerrar la llave del gas ubicada aguas arriba de la caldera, poner el selector “8” en 0 y desconectar la alimentación eléctrica del aparato.

Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera y la de la calefacción; o introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción.

El interruptor de caldera 8 tiene 3 posiciones “0-1-TEST”; las primeras dos cumplen función de apagado-encendido, la tercera, inestable, debe ser utilizada únicamente para fines de servicio y mantenimiento.

2.4 Regulaciones

Regulación de la temperatura del agua de la calefacción

Si se gira el mando 7 fig. 1 en el sentido de las agujas del reloj, la temperatura del agua de la calefacción aumenta; en sentido contrario a las agujas del reloj, disminuye. La temperatura puede regularse entre 30 °C y 90 °C. Se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45°.

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda. La caldera se enciende gobernada por el termostato de ambiente y calienta el agua de calefacción a la temperatura establecida por el mando de regulación de la temperatura de la calefacción 7 fig. 1. Cuando se alcanza la temperatura ambiente deseada, el generador se apaga.

Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera 2 fig. 1, tiene que estar alrededor 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario ha de restablecer el valor inicial mediante la llave de llenado. Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado.

2.5 Anomalías

A continuación se describen algunas anomalías que pueden ser provocadas por pequeños inconvenientes.

Símbolo	Anomalías	Solución
	Caldera bloqueada por intervención de la centralita de control de la llama	Controlar que las llaves del gas (aguas arriba de la caldera y en el contador) estén abiertas. Presionar el pulsador que tiene el testigo encendido. Si la caldera se bloquea repetidamente, llamar al centro de asistencia más cercano.
	Caldera bloqueada por presión insuficiente en la instalación (sólo en caso de estar instalado un presostato)	Cargar la instalación hasta 1-1,5 bar en frío mediante la llave de llenado de la instalación. Cerrar la llave después de utilizarla.
	Caldera bloqueada por evacuación insuficiente de los productos de combustión	Destornillar la tapa del termostato de humos y presionar el pulsador inferior. Si la caldera se bloquea repetidamente, llamar al centro de asistencia más cercano.
	Caldera bloqueada por sobretemperatura del agua	Desenroscar la tapa del termostato de seguridad y presionar el pulsador inferior. Si la caldera se bloquea repetidamente, llamar al centro de asistencia más cercano.

Antes de llamar al servicio de asistencia, controlar que el problema no se deba a la falta de gas o de energía eléctrica.

3. INSTALACIÓN

3.1 Disposiciones generales

Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado.

Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica, y debe conectarse a una instalación de calefacción y/o de distribución de agua caliente sanitaria conforme a sus características, prestaciones y potencia térmica. Todo otro uso ha de considerarse impropio.

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES GENERALES Y LAS EVENTUALES NORMAS LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

Una instalación incorrecta del aparato puede causar daños a personas, animales y cosas con relación a los cuales el fabricante queda libre de cualquier responsabilidad.

3.2 Lugar de instalación

Este aparato es del tipo "de cámara abierta" y solamente puede instalarse y funcionar en locales ventilados permanentemente. Un aporte insuficiente de aire comburente a la caldera compromete el funcionamiento normal y la evacuación de los humos. Además, los productos de la combustión que se forman en estas condiciones (óxidos) son perjudiciales para la salud.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

Cuando se instale la caldera, se ha dejar el espacio suficiente a su alrededor para poder efectuar correctamente el mantenimiento.

3.3 Conexiones hidráulicas

Advertencias

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento y duración de la caldera, la instalación hidráulica ha de estar bien dimensionada y dotada con los accesorios necesarios.

Si los tubos de ida y retorno de la calefacción siguen un recorrido que puede provocar la formación de bolsas de aire, es aconsejable instalar purgadores automáticos de aire en dichos puntos. Instalar también un dispositivo de desagüe en el punto más bajo de la instalación para poder vaciarla por completo.

Si la caldera se encuentra en un nivel inferior al de la instalación, se aconseja montar una válvula de corte para impedir la circulación natural del agua en la instalación.

Es aconsejable que la diferencia de temperatura entre el colector de salida y el de retorno a la caldera no supere los 20 °C.

No utilizar los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que pueden comprometer el correcto funcionamiento del aparato.

Efectuar las conexiones a los correspondientes empalmes tal como se ilustra en la fig. fig. 11.

Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.

Conectar la caldera de manera que los tubos internos no sufran tensiones.

Características del agua de la instalación

Si el agua de la red tiene una dureza superior a 25° f, es necesario utilizar agua tratada para evitar que se formen incrustaciones o corrosiones en la caldera. Incluso las pequeñas incrustaciones, de pocos milímetros de espesor, pueden causar graves inconvenientes. Estas sustancias tienen una conductividad térmica muy baja y, por consiguiente, las paredes de la caldera se calientan en exceso.

Si la instalación es muy grande (con una gran cantidad de agua) o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

Llenado de la caldera y de la instalación

La presión de llenado con la instalación fría debe ser de 1 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario ha de restablecer el valor inicial. Para un correcto funcionamiento de la caldera, su presión en caliente tiene que estar comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2 bar.

3.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 11) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas.

La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador; que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.

No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

3.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La caldera tiene que conectarse a una línea eléctrica monofásica de 230 V y 50 Hz .

La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos, y comprobar que la sección de los cables de la instalación sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.

La caldera se suministra con un cable y un conector ubicado en el interior del panel de mandos, preparado para la conexión a una centralita electrónica termostática (véanse esquemas eléctricos en sec. 5.5). Además, posee un cable tripolar para la conexión a la línea eléctrica. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor b ipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul/TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica.

Acceso a la regleta de conexiones y a los componentes internos del panel de mandos

Para acceder a los componentes eléctricos del interior del panel de mando, seguir las instrucciones dadas en fig. 2. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en los esquemas eléctricos del capítulo Datos Técnicos.

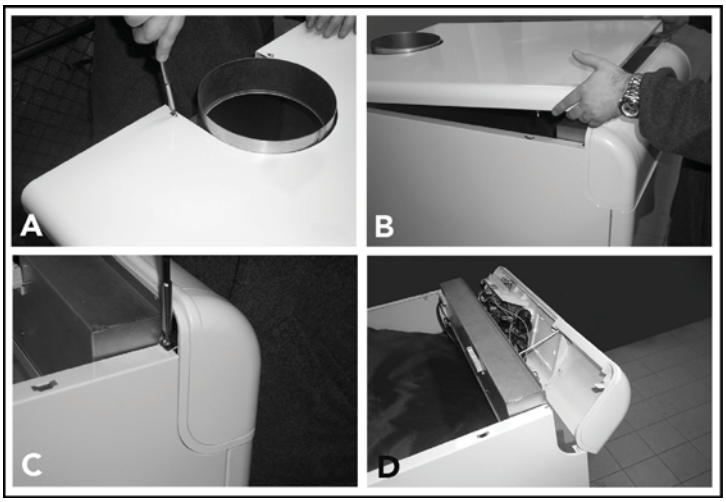


fig. 2 - Acceso a la regleta de conexiones

Leyenda
- **A** Desenroscar los dos tornillos autorroscantes que fijan la tapa de la caldera.
- **B** Ejercer presión de abajo hacia arriba para quitar la tapa que está retenida en los costados de la caldera mediante clavijas de inserción.
- **C** Desenroscar y extraer los dos tornillos y las dos placas que retienen el panel de mandos.
- **D** Hacer girar el panel de mandos hacia delante.

Los elementos sensibles suplementarios de los dispositivos de control y de seguridad de la instalación (sonda de temperatura, presostato, bulbo de los termostatos etc.), se deben instalar en el tubo de ida a no más de 40 cm de la pared posterior de la carcasa de la caldera (ver fig. 3).

Leyenda
- **A** Ida a calefacción
- **B** Retorno desde calefacción
- **C** 40 cm máx.

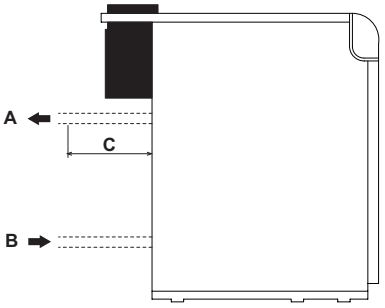


fig. 3 - Ida y retorno

3.6 Conexión a la chimenea

El tubo de conexión a la chimenea ha de tener un diámetro superior al del empalme en el cortatiro. A partir del cortatiro ha de presentar un tramo vertical de longitud superior a medio metro. Las dimensiones y la colocación de la chimenea y del tubo de conexión han de respetar las normas vigentes.

Los diámetros de las abrazaderas de los cortatiros se indican en la tabla 1.

4. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

4.1 Regulaciones

Todas las operaciones de regulación y transformación deben ser realizadas por personal cualificado.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación de la caldera por parte de personas que no estén debidamente cualificadas y autorizadas.

Regulación de la presión del gas en los quemadores

Las calderas **GASTER N 67 ÷ 107 AW** se configuran en fábrica para el funcionamiento con gas natural o gas líquido. La prueba y la regulación de la presión se efectúan en fábrica.

Debido a las posibles variaciones de presión en la red, durante la primera puesta en marcha se tiene que controlar la presión de los inyectores y, si es necesario, regularla de acuerdo con la tabla de datos técnicos del sec. 5.3.

La presión se debe ajustar, con la caldera en marcha, mediante el regulador de presión de las válvulas de gas de dos etapas (ver fig. 4).

Operaciones preliminares:

1. Encender la caldera y poner el mando del termostato de regulación al mínimo.
2. Conectar un manómetro a la toma de presión situada en el tubo colector de gas del grupo de quemadores (14, fig. 12).
3. Quitar la tapa de protección del regulador de presión 4 (fig. 4).

Regulación de la potencia mínima (1ª etapa)

1. Girar lentamente el mando del termostato de regulación en sentido horario hasta percibir el primer clic; de esta manera, la válvula del gas se alimenta únicamente por las conexiones A y B (ver fig. 4).
2. Girar el tornillo 6 de la fig. 4 controlando que la presión sea la indicada en la tabla de datos técnicos del sec. 5.3.

Regulación de la potencia máxima (2ª etapa)

1. Girar el mando del termostato de regulación hasta el valor máximo; la válvula del gas se alimentará por las conexiones A, B y C (ver fig. 4).
2. Girar el tornillo 5 de la fig. 4 controlando que la presión sea la indicada en la tabla de datos técnicos del sec. 5.3.

Realizar los mismos ajustes en los reguladores de presión de todas las válvulas.

Las presiones del gas medidas en el colector de gas de los quemadores se han de leer, como mínimo, 30 segundos después de haber efectuado las regulaciones, es decir, cuando la llama esté estabilizada.

Terminadas las operaciones de regulación, encender y apagar 2 o 3 veces el quemador mediante el termostato de regulación y comprobar que los valores de las presiones sean los programados; de no ser así, efectuar otra regulación hasta obtener los valores correctos.

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas natural (G20-G25) o gas líquido (G30-G31). Al salir de fábrica, el aparato está preparado para uno de los dos gases, como se indica claramente en el embalaje y en la chapa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de transformación como se indica a continuación.

De gas natural a gas líquido

1. Quitar los inyectores del quemador principal y del quemador piloto, y montar los que se indican en la tabla de datos técnicos de la sec. 5.3.
2. Quitar el tapón 3 (fig. 4) de la válvula del gas, enroscar en la válvula el regulador "STEP" de encendido 2, incluido en el kit de transformación, y colocar el tapón 3 en el regulador.
3. Regular las presiones del gas en el quemador, a potencia mínima y máxima, como se describe en el apartado anterior, con los valores indicados en la tabla de los datos técnicos del apartado sec. 5.3.
4. Las operaciones 2 y 3 se deben realizar en todas las válvulas.
5. Pegar la etiqueta suministrada con el kit de cambio de gas junto a la placa de los datos técnicos para informar del cambio.

De gas líquido a gas natural

Efectuar las operaciones descritas precedentemente prestando atención en quitar el regulador "STEP" de encendido 2 de fig. 4 de la válvula gas; el tapón 3 de fig. 4 se ha de montar directamente en la válvula.

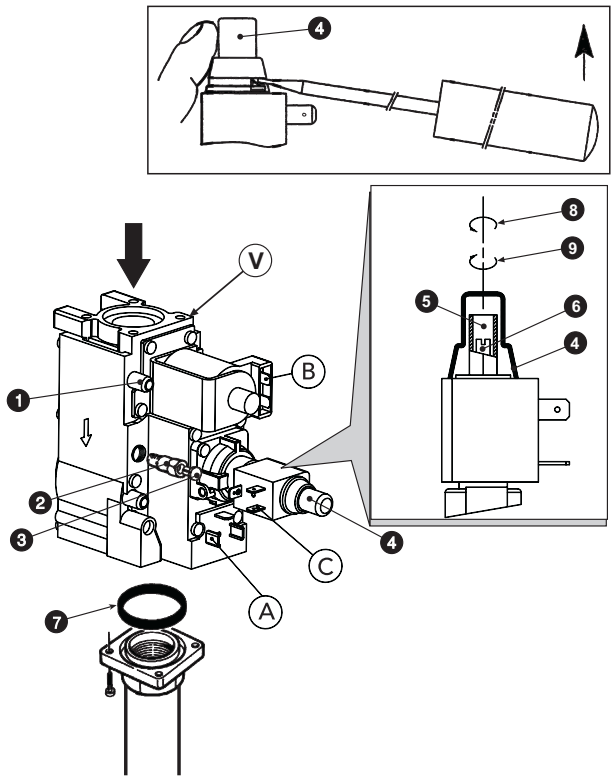


fig. 4 - Cambio de gas

Leyenda de los componentes principales

1	Toma de presión antes de la válvula
2	Regulador "STEP" de encendido para gas líquido
3	Tapón
4	Capuchón de protección
5	Tornillo de regulación de la presión para la potencia máxima
6	Tornillo de regulación de la presión para la potencia mínima (1ª etapa)
7	Junta tórica
8	Disminuye
9	Aumenta
V	Válvula Honeywell VR 4601 CB

Leyenda de las conexiones eléctricas

A + B =	Conexiones alimentadas para potencia mínima (1ª etapa)
A + B + C =	Conexiones alimentadas para potencia máxima (2ª etapa)

4.2 Puesta en servicio

La puesta en servicio tiene que ser efectuada por personal cualificado.

Las operaciones y los controles indicados a continuación se han de efectuar durante el primer encendido y después de todas las operaciones de mantenimiento que hayan comportado la desconexión del aparato o una intervención en los dispositivos de seguridad o de los componentes de la caldera.

Antes de encender la caldera

- Abrir las eventuales válvulas de interceptación entre la caldera y la instalación.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas de las conexiones.
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación o en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica sea correcta.
- Controlar que el aparato esté conectado a una buena toma de tierra.
- Controlar que la presión y el caudal del gas de calefacción tengan los valores indicados.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

Encendido de la caldera

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Purgar el aire del tubo que está antes de la válvula de gas.
- Conectar el interruptor eléctrico situado antes de la caldera, o enchufar el aparato.
- Poner el interruptor de la caldera 8 - fig. 1) en posición 1.
- Poner el mando 7 (fig. 1) en un valor superior a 50 °C y el termostato de ambiente (si está instalado) en el valor deseado. El quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por los dispositivos de regulación y de seguridad.

Si, después de haber efectuado correctamente las operaciones de encendido, los quemadores no se encienden y el testigo del pulsador de rearme se enciende, esperar a que transcurran unos quince segundos y, luego, apretar el citado pulsador. La centralita queda rearmada y se repite el ciclo de encendido. Si, después del segundo intento, los quemadores siguen sin encenderse, consultar la sec. 4.4.

El interruptor de caldera 8 tiene 3 posiciones "0-1-TEST; Las dos primeras sirven para el encendido y el apagado; la tercera, que no es fija, sólo se debe utilizar para funciones de servicio y mantenimiento.

Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras la caldera está en marcha, los quemadores se apagan y se vuelven a encender automáticamente cuando se restablece el suministro.

Controles durante el funcionamiento

- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el termostato de la caldera.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de los datos técnicos del cap. 5.

Apagado

Para apagar temporalmente la caldera, es suficiente colocar el interruptor de la caldera 8 (fig. 1) en la posición 0.

Para un apagado prolongado de la caldera, proceder del siguiente modo:

- Poner el mando del interruptor de la caldera 8 (fig. 1) en la posición 0;
- Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Cortar el suministro de corriente al aparato.

Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera y la de la calefacción, o introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción.

4.3 Mantenimiento

LAS SIGUIENTES OPERACIONES ESTÁN ESTRICTAMENTE RESERVADAS A PERSONAL CUALIFICADO.

Control anual de la caldera y de la chimenea

Al menos una vez al año, controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula de gas, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- Los conductos de humos deben estar libres de obstáculos y no tener pérdidas.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser perfectamente estancas.
- El quemador y el cuerpo de la caldera estén limpios. seguir las instrucciones del párrafo siguiente.
- Los electrodos no presenten incrustaciones y estén bien colocados (véase fig. 9).
- La presión del agua en la instalación, en frío, tiene que ser de 1 bar; en caso contrario, hay que restablecerla.
- El vaso de expansión, si se ha instalado, esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en la tabla de datos técnicos (véase sec. 5.3).
- Las bombas de circulación no estén bloqueadas.

Dispositivos de seguridad

La caldera **GASTER N 67 ÷ 107 AW** cuenta con dispositivos que garantizan la seguridad en caso de anomalías.

Limitador de temperatura (termostato de seguridad) con rearme manual

Este dispositivo sirve para evitar que la temperatura del agua de la instalación supere el valor de ebullición. La temperatura máxima de intervención es de 110°C.

El limitador de temperatura sólo se puede desbloquear cuando se haya enfriado la caldera (la temperatura ha de bajar al menos 10 °C) y se haya localizado y solucionado el inconveniente que ha provocado el bloqueo. Para desbloquear el fig. 1limitador de temperatura se tiene que desenroscar la tapa 3 y accionar el pulsador.

Dispositivo de seguridad sensor humos (termostato de humos)

La caldera posee un dispositivo de control de la evacuación de los productos de la combustión (sensor de humos - ref. 4, fig. 1). Si la instalación de evacuación de humos no funciona correctamente y los gases quemados pasan al ambiente, el aparato se apaga. Para medir y controlar la temperatura de los humos se ha instalado un bulbo sensor de temperatura en el terminal antiviento.

La salida de gases quemados al ambiente provoca un aumento de temperatura, detectado por el bulbo, que, al cabo de dos minutos, apaga la caldera e interrumpe la llegada de gas al quemador. Si el sensor de humos interviene, quitar la tapa de protección (4, fig. 1) del panel de mandos y rearmar el dispositivo manualmente. La caldera vuelve a funcionar.

Si el sensor se avería y se ha de cambiar, utilizar únicamente recambios originales y comprobar que las conexiones eléctricas y el posicionamiento del bulbo sean correctos.

¡El sensor de humos no se ha de excluir nunca!

Apertura del panel frontal

Para abrir el panel frontal de la caldera, ver la secuencia indicada en la fig. 5.

fig. 5 - Apertura del panel frontal

Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave del gas.

Análisis de la combustión

En la parte superior del cortatiro , en el interior de la caldera, hay un punto de toma de humos (ver fig. 6).

Para efectuar las tomas, proceder del siguiente modo:

1. Quitar el panel superior de la caldera.
2. Quitar el aislante que cubre el cortatiro.
3. Abrir la toma de humos.
4. Introducir la sonda.
5. Regular la temperatura de la caldera al máximo.
6. Esperar a que transcurran diez o quince minutos para que la caldera se estabilice.*
7. Efectuar la medición.

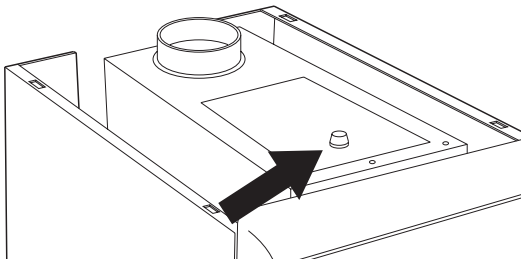


fig. 6 - Análisis de la combustión

Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada , los valores pueden ser inexactos.

Desmontaje y limpieza de los quemadores

Para quitar el grupo de quemadores, proceder del siguiente modo:

- Cortar la corriente y cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Desmontar la centralita electrónica de control de llama **A** de la válvula del gas (fig. 7).
- En los modelos **N 97 AW** y **N 107 AW**, que tienen dos válvulas de gas, hay que desenroscar también los dos tornillos que fijan los dos conectores eléctricos que alimentan la segunda válvula, y extraerlos de ésta (fig. 8).
- Desconectar del grupo de electrodos los cables del encendido y la ionización.
- Desenroscar la tuerca **B** que fija el tubo de entrada de gas antes de la válvula de gas (fig. 7). En los modelos **N 97 AW** y **N 107 AW**, desenroscar las dos tuercas (fig. 8).
- Desenroscar las dos tuercas **C** que fijan la puerta de la cámara de combustión a los elementos en fundición de la caldera.
- Extraer el conjunto de quemadores y la puerta de la cámara de combustión.

De esta manera se pueden controlar y limpiar los quemadores. Se recomienda limpiar los quemadores y los electrodos únicamente con un cepillo no metálico o con aire comprimido, nunca con productos químicos.

Una vez concluida la operación, montar todas las piezas efectuando las operaciones de desmontaje en orden contrario.

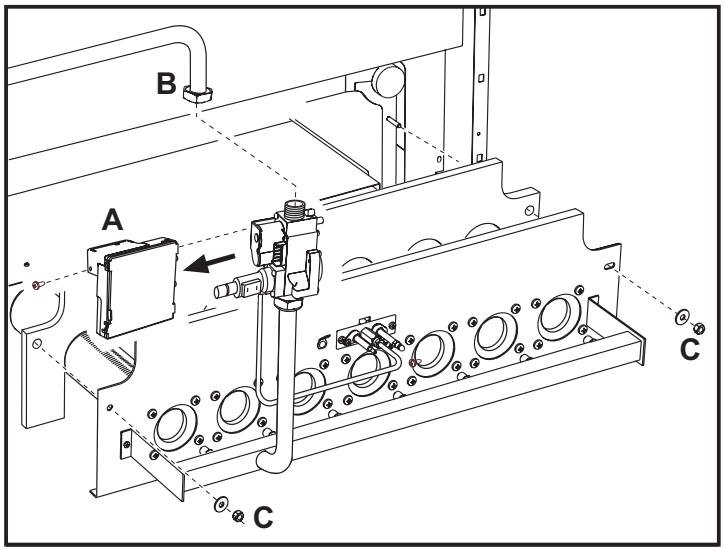


fig. 7 - Modelos GASTER AW - N 67 AW, N 77 AW y N 87 AW

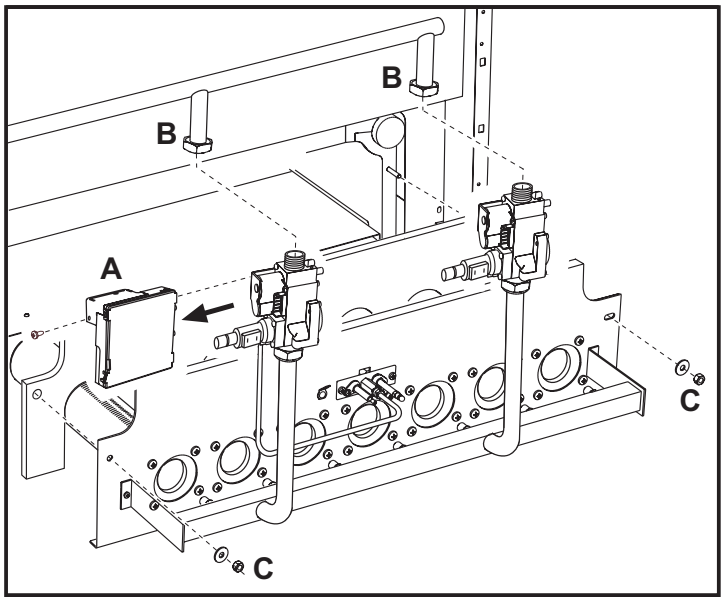


fig. 8 - Modelos GASTER AW - N 97 AW y N 107 AW

Grupo quemador piloto

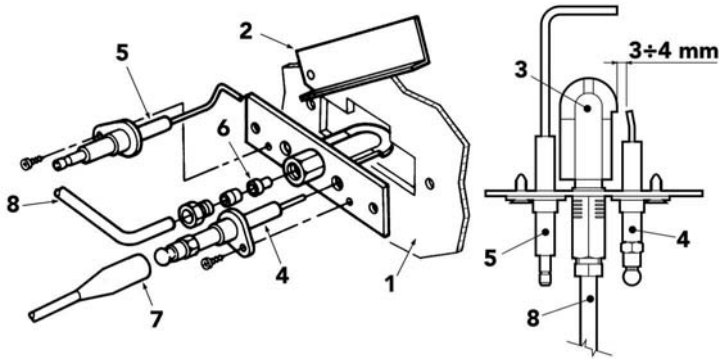


fig. 9 - Quemador piloto

1. Tapa de la cámara de combustión
2. Tapa del testigo
3. Quemador piloto
4. Electrodo de encendido
5. Electrodo de detección
6. Inyector piloto
7. Cable para alta tensión
8. Tubo de alimentación de gas

Limpieza de la caldera y de la chimenea

Para una correcta limpieza de la caldera (ver fig. 10) es necesario:

- Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera y desconectar el aparato de la alimentación eléctrica.
- Quitar el panel frontal de la caldera (fig. 5).
- Levantar la tapa de la carcasa empujando de abajo hacia arriba.
- Quitar el aislante 5 que cubre el cortatiro.
- Quitar la placa de cierre de la cámara de humos y su respectivo aislante.
- Quitar el grupo de quemadores (ver apartado anterior).
- Limpiar de arriba hacia abajo con un cepillo. La misma operación se puede efectuar desde abajo hacia arriba.
- Limpiar con un aspirador los conductos de evacuación de los productos de la combustión , entre los elementos de fundición del cuerpo de la caldera.
- Volver a montar con cuidado todas las piezas desmontadas anteriormente y controlar la estanqueidad del circuito de gas y de las salidas de humos.
- Prestar atención durante las operaciones de limpieza para no dañar el bulbo del termostato de humos montado en la parte posterior de la cámara de humos.

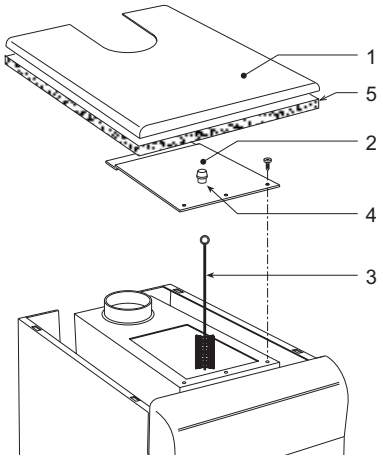


fig. 10 - Limpieza de la caldera

1 Tapa de la carcasa
2 Placa de cierre de la cámara de humos
3 Cepillo
4 Tapón para el análisis de la combustión
5 Aislamiento

4.4 Solución de problemas

Anomalía	Causa y solución
Después de repetidos intentos de encendido, la centralita electrónica bloquea la caldera.	Limpiar con aire comprimido los inyectores de los quemadores piloto.
	Controlar que el gas llegue a la caldera correctamente y que no haya aire en los tubos.
	Controlar que los electrodos estén correctamente colocados y no presenten incrustaciones (véase fig. 9).
	Controlar que la caldera esté conectada a una buena toma de tierra.
	Controlar las conexiones a los electrodos de encendido y de ionización.
En la fase de encendido, no se produce la descarga entre los electrodos.	Controlar que los electrodos estén correctamente colocados y no presenten incrustaciones (véase fig. 9).
	Termostato de regulación programado en valores demasiado bajos.
	Controlar la alimentación eléctrica.
	Controlar las conexiones a los electrodos de encendido y de ionización.
	Controlar las conexiones a la centralita electrónica de control de la llama.
	Controlar que no se hayan invertido la FASE y el NEUTRO y que los contactos a masa sean eficaces.
	Controlar la presión del gas en entrada y que no haya presostatos del gas abiertos.
	Rearmar el termostato de seguridad.
	Rearmar el termostato de los humos.
	Comprobar que el termostato de ambiente esté cerrado.
El quemador quema mal: llamas demasiado altas, bajas o amarillas	Filtro de la válvula del gas sucio.
	Controlar la presión de alimentación del gas.
	Inyectores del gas sucios.
	Controlar que la caldera no esté sucia.
	Controlar que la ventilación del local donde se encuentra el aparato sea suficiente para una buena combustión.
Olor a gases no quemados	Controlar que la caldera esté bien limpia.
	Controlar el tiro de la chimenea.
	Controlar que el consumo de gas no sea excesivo.
La caldera funciona, pero la temperatura no aumenta	Comprobar el funcionamiento del termostato de regulación de 2 etapas.
	Comprobar que el operador de la 2ª etapa de la válvula de gas (potencia máxima) reciba alimentación.
	Controlar que el consumo de gas no sea inferior al consumo previsto.
	Controlar que la caldera esté bien limpia.
	Controlar que la caldera sea adecuada para la instalación.
	Controlar que la bomba no esté bloqueada.
Temperatura del agua de la calefacción demasiado alta o baja	Comprobar el funcionamiento del termostato de regulación de 2 etapas.
	Controlar que la bomba no esté bloqueada.
	Controlar que la bomba de circulación de la calefacción sea adecuada a las dimensiones de la instalación.
Explosión en el quemador. Retrasos del encendido	Controlar que la presión del gas sea suficiente y que el cuerpo de la caldera no esté sucio.
El termostato de regulación reenciende con un salto de temperatura muy alto	Controlar que el bulbo esté bien introducido en la vaina.
	Comprobar el funcionamiento del termostato de regulación de 2 etapas.
La caldera produce agua de condensación	Controlar que la caldera no funcione a temperaturas demasiado bajas (por debajo de 50°C).
	Controlar que el consumo de gas sea correcto.
	Controlar que la chimenea funcione correctamente.
La caldera se apaga sin motivo aparente	Intervención del termostato de seguridad a causa de una sobretemperatura.
	Intervención del termostato de humos.

Antes de avisar al Servicio de Asistencia Técnica y con el fin de evitar gastos inútiles, asegurarse de que el paro de la caldera no sea debido a la falta de energía eléctrica o de gas.

5. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

5.1 Dimensiones y conexiones

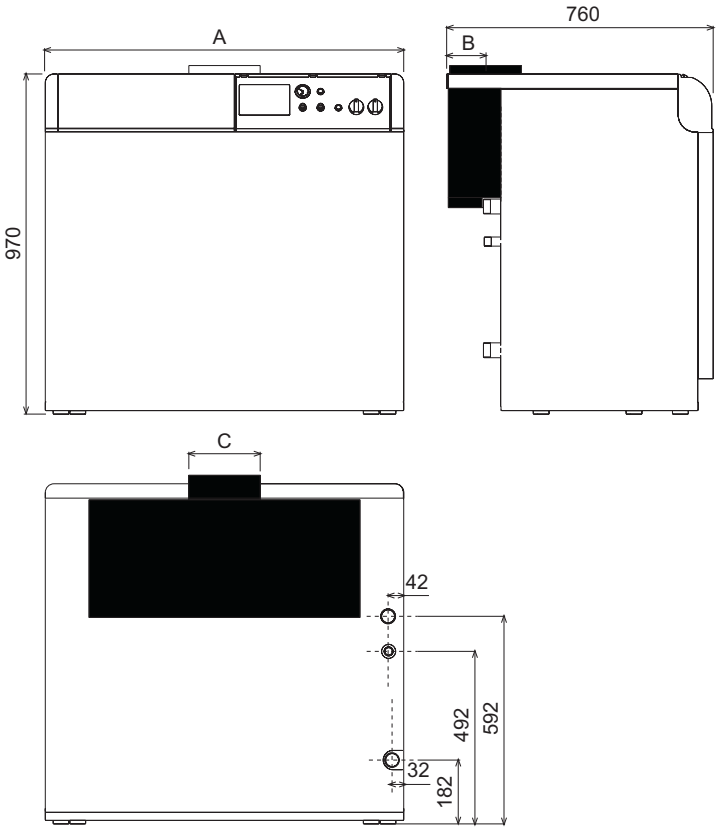


fig. 11 - Dimensiones y conexiones

Tabla. 1

Tipo y modelo	A	B	C	a1 Retorno de calefacción	a2 Ida a la calefacción	a3 Entrada gas
GASTER N 67 AW	760	100	180	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 77 AW	850	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 87 AW	930	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 97 AW	1020	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 107 AW	1100	120	220	1" 1/4	1" 1/4	3/4"

5.2 Vista general y componentes principales

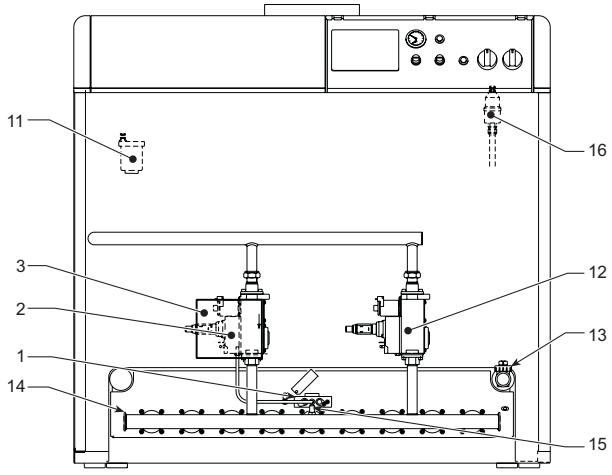


fig. 12 - Vista general y componentes principales

Leyenda

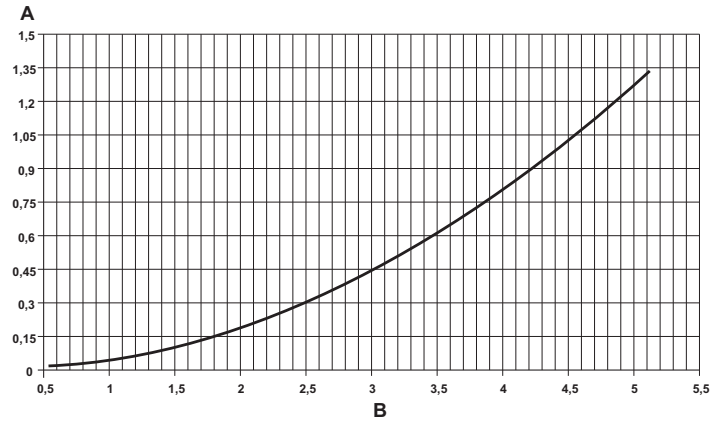
1	Grupo quemador piloto
2	Válvula de gas para todos los modelos
3	Centralita electrónica de control de la llama
11	Purgador de aire automático
12	2a válvula de gas (sólo modelos N 107 AW y N 97 AW)
13	Llave de descarga de la caldera
14	Grupo de quemadores
15	Toma de presión de los quemadores
16	Presostato del agua

5.3 Tabla de datos técnicos

Modelo		N 67 AW	N 77 AW	N 87 AW	N 97 AW	N 107 AW	
Número de elementos	nº	7	8	9	10	11	
Capacidad térmica máx.	kW	73.3	84.2	95.2	106.0	117.0	(Q)
Capacidad térmica mín.	kW	31.0	35.7	40.3	45.0	49.0	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción	kW	67.0	77.0	87.0	97.0	107.0	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción	kW	27.3	31.4	35.5	39.6	43.0	(P)
Rendimiento Pmáx (80-60°C)	%	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	
Rendimiento 30%	%	91.3	91.4	91.2	90.5	90.5	
Clase de eficacia según la Directiva 92/42 CEE		★★					
Clase de emisión NOx		2					
Inyectores quemador G20	nº x Ø	6 x 2.80	7 x 2.80	8 x 2.80	9 x 2.80	10 x 2.80	
Presión de alimentación del gas G20	mbar	20	20	20	20	20	
Presión máx. en el quemador con G20	mbar	13	13	13	13	13	
Presión mín. en el quemador con G20	mbar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Caudal máximo de gas G20	m^3/h	7.76	8.91	10.07	11.22	12.38	
Caudal mínimo de gas G20	m^3/h	3.28	3.78	4.26	4.76	5.19	
Inyectores quemador G31	nº x Ø	6 x 1.75	7 x 1.75	8 x 1.75	9 x 1.75	10 x 1.75	
Presión de alimentación del gas G31	mbar	37	37	37	37	37	
Presión máx. en el quemador con G31	mbar	35	35	35	35	35	
Presión mín. en el quemador con G31	mbar	6	6	6	6	6	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	5.74	6.59	7.45	8.30	9.16	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	2.43	2.80	3.16	3.52	3.84	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
Temperatura máxima del agua de la calefacción	°C	95	95	95	95	95	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de la calefacción	L	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	
Grado de protección	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Potencia eléctrica absorbida	W	30	30	30	30	30	
Peso sin carga		275	304	333	362	390	

5.4 Diagramas

Pérdida de carga



Leyenda
A Pérdidas de carga m columna H_2O
B Caudal m^3/h

5.5 Esquemas eléctricos

Esquema eléctrico de conexión

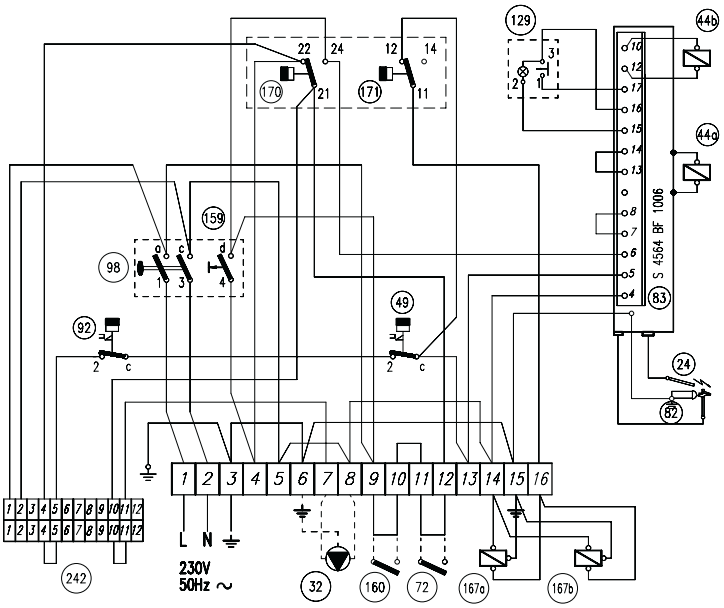


fig. 13 - Esquema eléctrico de conexión

Esquema eléctrico general

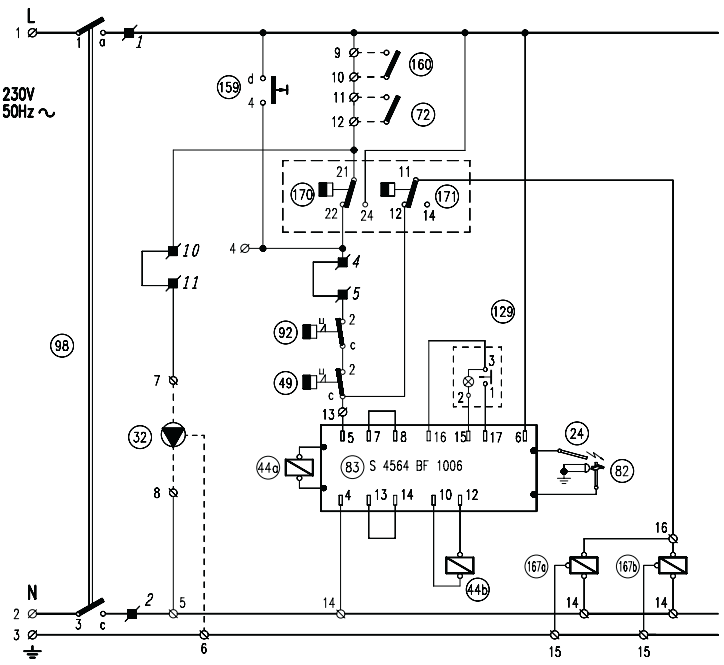


fig. 14 - Esquema eléctrico general

Las conexiones indicadas con líneas discontinuas corren a cargo del instalador

Leyenda
24 - Electrodo de encendido
32 - Bomba de circulación de la calefacción (no suministrada)
44a - Válvula del gas
44b - 2ª Válvula de gas (sólo modelos N 97 AW y N 107 AW)
49 - Termostato de seguridad
72 - Termostato de ambiente (no suministrado)
82 - Electrodo de detección
83 - Centralita electrónica de mando
92 - Termostato de humos
98 - Interruptor
129 - Pulsador de rearme con testigo
159 - Pulsador de prueba
160 - Contacto auxiliar
167a - Operador de la válvula de gas para 2ª etapa
167b - 2° Operador de la válvula de gas para 2° etapa (sólo modelos N 97 AW y N 107 AW)
170 - Termostato de regulación 1ª etapa
171 - Termostato de regulación 2ª etapa
242 - Conector para centralita termostática

RO

1. AVERTISMENTE GENERALE

- Citiți cu atenție şi respectați cu strictețe avertismentele din acest manual de instrucțiuni.
- După instalarea centralei, informați utilizatorul despre funcționarea sa şi predați-i acest manual, care constituie parte integrantă şi importantă a produsului şi trebuie păstrat cu grijă pentru orice consultare ulterioară.
- Instalarea şi operațiunile de întreținere trebuie efectuate respectând normele în vigoare, în conformitate cu instrucțiunile producătorului, şi trebuie să fie realizate de personal calificat profesional. Este interzisă orice intervenție asupra organelor de reglare sigilate.
- O instalare greşită sau întreținerea în condiții necorespunzătoare pot cauza pagube persoanelor, animalelor sau bunurilor. Este exclusă orice responsabilitate din partea producătorului pentru pagubele cauzate de greşeli în instalare şi în utilizare, şi în general, pentru nerespectarea instrucțiunilor.
- Înainte de efectuarea oricărei operații de curățare sau de întreținere, deconectați aparatul de la rețeaua de alimentare acționând întrerupătorul instalației şi/sau cu ajutorul dispozitivelor corespunzătoare de blocare.
- În caz de defecțiune şi/sau de funcționare defectuoasă a aparatului, dezactivați-l, evitând orice încercare de reparare sau de intervenție directă. Adresați-vă exclusiv personalului calificat profesional. Eventuala reparare-înlocuire a produselor va trebui efectuată numai de către personalul calificat profesional, utilizându-se exclusiv piese de schimb originale. Nerespectarea celor menționate mai sus poate compromite siguranța aparatului.
- Acest aparat va trebui să fie destinat numai utilizării pentru care a fost proiectat în mod expres. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare şi, prin urmare, periculoasă.
- Materialele de ambalaj nu trebuie lăsate la îndemâna copiilor întrucât constituie o potențială sursă de pericol.
- Imaginile din acest manual sunt o reprezentare simplificată a produsului. În această reprezentare pot exista mici şi nesemnificative diferențe față de produsul furnizat.

2. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

2.1 Prezentare

Stimate Client,

Vă mulțumim că ați ales **GASTER N 67 ÷ 107 AW**, o centrală cu focar **LAMBORGHINI** de concepție avansată, tehnologie de avangardă, nivel ridicat de fiabilitate şi calitate constructivă. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual şi să-l păstrați cu grijă pentru a-l consulta şi pe viitor.

GASTER N 67 ÷ 107 AW este un generator termic cu **emisii scăzute de NOx**, pentru încălzire centrală, cu un randament ridicat, care funcționează cu gaz natural sau gaz lichid, comandat printr-un sistem avansat de control electronic.

Corpul centralei este alcătuit din elemente din fontă, a căror structură specială garantează o eficiență ridicată de schimb în toate condițiile de funcționare, şi dintr-un arzător atmosferic dotat cu aprindere electronică, cu controlul flăcării prin ionizare.

Dotarea centralei cuprinde de asemenea o supapă automată de evacuare a aerului din centrală, un termostat de reglare cu 2 trepte şi un termostat de siguranță.

Datorită sistemului de aprindere şi control electronic al flăcării, funcționarea aparatului este în cea mai mare parte automată.

Este suficient ca utilizatorul să stabilească temperatura din instalație prin intermediul termostatului de reglare.

2.2 Panoul de comandă

Pentru a avea acces la panoul de comandă, ridicați uşa frontală.

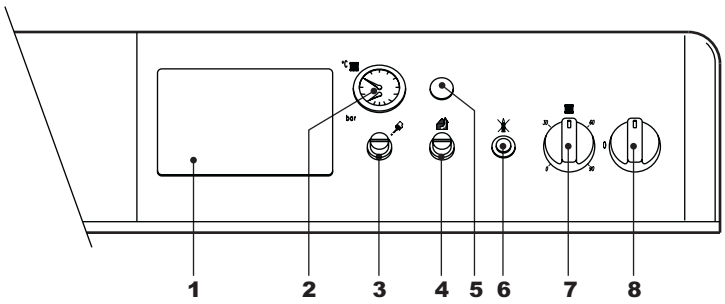


fig. 1 - Panoul de comandă

Legendă
1 Predispunere unitate de control termostatică
2 Termomanometru centrală
3 Căpăcelul termostatului de siguranță cu inițializare manuală
4 Căpăcelul termostatului de gaze arse cu inițializare manuală
5 Capac
6 Buton de inițializare unitate de control flacără cu martor de blocare
7 Termostat de reglare centrală cu 2 trepte
8 Întrerupător 0 - 1 - TEST

2.3 Pornirea şi oprirea

Pornirea

- Deschideți robinetul de gaz din amonte de centrală.
- Închideți eventualul întrerupător sau introduceți în priză ştecherul din amonte de centrală.
- Puneți întrerupătorul centralei “8” pe poziția 1 (fig. 1).
- Poziționați butonul “7” pe temperatura prestabilită, iar butonul eventualului termostat de cameră pe valoarea de temperatură dorită. În acest moment, arzătorul se aprinde şi centrala începe să funcționeze automat, controlată de dispozitivele sale de reglare şi de siguranță.
- În cazul în care centrala este echipată cu o unitate de control electronică termostatică, montată în poziția 1 din fig. 1, utilizatorul va trebui să țină cont şi de instrucțiunile oferite de producătorul acesteia.

Dacă, după ce ați efectuat corect manevrele de aprindere, arzătoarele nu se aprind, iar butonul-martor de blocare **“6”** se luminează, aşteptați aproximativ 15 secunde şi apoi apăsați pe butonul respectiv. Unitatea () de control al flăcării, resetată în acest mod, va repeta ciclul de aprindere. Dacă, după câteva încercări, arzătoarele nu se aprind, consultați paragraful anomalii.

Dacă se întrerupe alimentarea cu electricitate a centralei, în timp ce aceasta este în funcțiune, arzătoarele se sting şi se reaprind automat la restabilirea tensiunii în rețea.

Stingerea

Închideți robinetul de gaz din amonte de centrală, poziționați butonul “8” pe 0 şi întrerupeți alimentarea cu energie electrică a aparatului.

Pe perioada întreruperilor de lungă durată în timpul iernii, pentru a evita defecțiunile cauzate de îngheț, se recomandă să evacuați toată apa din centrală, atât apa menajeră cât şi pe cea din instalație; sau să introduceți lichidul antigel corespunzător în instalația de încălzire.

Întrerupătorul de centrală 8 are 3 poziții “0-1-TEST”; primele două au funcția de stins-aprins, a treia, instabilă, trebuie utilizată numai în scopuri de serviciu şi de întreținere.

2.4 Reglările

Reglarea temperaturii în instalație

Rotind butonul 7 din fig. 1 în sens orar, temperatura apei din circuitul de încălzire creşte, iar rotindu-l în sens antiorar, scade. Temperatura poate varia de la o valoare minimă de 30° la o valoare maximă de 90°. Vă recomandăm oricum ca centrala să nu funcționeze la valori de temperatură mai mici de 45°.

Reglarea temperaturii ambientale (cu termostat de cameră opțional)

Stabiliți cu ajutorul termostatului de cameră temperatura dorită în interiorul încăperilor. La comanda termostatului de cameră, centrala se aprinde şi încălzeşte apa din instalație la temperatura stabilită de termostatul de reglare 7 al centralei din fig. 1. Când se ajunge la temperatura dorită în interiorul încăperilor, generatorul se opreşte.

Dacă nu este prevăzută cu termostat de cameră, centrala asigură menținerea temperaturii instalației la valoarea stabilită de termostatul de reglare al centralei.

Reglarea presiunii hidraulice din instalație

Valoarea presiunii de umplere a instalației reci, indicată de hidrometrul centralei, detaliul 2 din fig. 1, trebuie să fie de aproximativ 1,0 bar. Dacă, în timpul funcționării, presiunea în instalație coboară (din cauza evaporării gazelor dizolvate în apă) la valori inferioare valorii minime menționate mai sus, Utilizatorul va trebui să o readucă la valoarea inițială, acționând robinetul de umplere. La sfârşitul operației închideți din nou, întotdeauna, robinetul de umplere.

2.5 Anomalii

În continuare sunt prezentate anomaliile care pot fi cauzate de defecte simple ce pot fi rezolvate de utilizator.

Simbol	Anomalii	Soluție
	Centrala blocată datorită intervenției unității de control al flăcării	Verificați dacă robinetul de gaz montat în amonte de centrală şi cel de pe contor sunt deschise. Apăsați butonul-martor aprins. În caz de blocări repetate ale centralei, contactați cel mai apropiat centru de asistență.
	Centrala blocată datorită presiunii insuficiente în instalație (numai în cazul în care pe instalație este montat un presostat)	Umpleți instalația până la o presiune de 1-1,5 bari la rece, cu ajutorul robinetului de umplere a instalației. Închideți robinetul după utilizare.
	Centrala este blocată din cauza evacuării insuficiente a produselor rezultate în urma combustiei	Desfaceți capacul termostatului de gaze arse şi apăsați butonul de sub el. În caz de blocări repetate ale centralei, contactați cel mai apropiat centru de asistență.
	Centrala blocată din cauza temperaturii excesive a apei	Desfaceți capacul termostatului de siguranță şi apăsați butonul de sub el. În caz de blocări repetate ale centralei, contactați cel mai apropiat centru de asistență.

Înainte de a solicita serviciul de asistență, verificați dacă problema nu este cauzată de lipsa gazului sau de întreruperea alimentării cu energie electrică.

3. INSTALAREA

3.1 Dispoziţii generale

Acest aparat trebuie să fie destinat numai utilizării pentru care a fost proiectat în mod expres.

Acest aparat serveşte la încălzirea apei la o temperatură inferioară celei de fierbere la presiune atmosferică şi trebuie să fie racordat la o instalaţie de încălzire şi/sau la o instalaţie de distribuţie a apei calde pentru uz menajer, compatibilă cu caracteristicile şi prestaţiile sale şi cu puterea sa termică. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare.

INSTALAREA CENTRALEI TREBUIE EFECTUATĂ NUMAI DE PERSONAL SPECIALIZAT ŞI CU CALIFICARE RECUNOSCUTĂ, RESPECTÂNDU-SE TOATE INSTRUCŢIUNILE MENŢIONATE ÎN PREZENTUL MANUAL TEHNIC, DISPOZIŢIILE LEGALE ÎN VIGOARE ŞI EVENTUALELE NORME LOCALE, CONFORM REGULILOR DE BUNĂ FUNCŢIONARE TEHNICĂ.

O instalare greşită a centralei poate cauza pagube persoanelor, animalelor şi bunurilor, pentru care producătorul nu poate fi tras la răspundere.

3.2 Locul de instalare

Acest aparat este de tipul "cu cameră deschisă" şi poate fi instalat şi poate funcţiona numai în încăperi ventilate în permanenţă. Un aport insuficient de aer de ardere la centrală afectează funcţionarea normală şi evacuarea gazelor arse. De asemenea, produsele rezultate în urma arderii, care s-au format în aceste condiţii (oxizii), dacă sunt dispersate în încăpere, sunt foarte nocive sănătăţii.

În locul de instalare nu trebuie să existe praf, obiecte sau materiale inflamabile sau gaze corozive. Încăperea trebuie să fie uscată şi să fie ferită de îngheţ.

În momentul amplasării centralei, lăsaţi împrejurul acesteia spaţiul necesar pentru desfăşurarea activităţilor normale de întreţinere.

3.3 Racordurile hidraulice

Măsuri de precauţie

Puterea termică a aparatului trebuie stabilită în prealabil cu un calcul al necesarului de căldură al clădirii, conform normelor în vigoare. Pentru buna funcţionare şi pentru o lungă durată de viaţă a centralei, instalaţia hidraulică trebuie să fie bine proporţionată şi întotdeauna completă, cu toate acele accesorii care garantează o funcţionare şi o exploatare normale.

În cazul în care ţevile de tur şi de retur ale instalaţiei urmează un parcurs datorită căruia, în anumite puncte, se pot forma pungi de aer, este necesară instalarea, în aceste puncte, a unei valve de aerisire. Instalaţi, de asemenea, un dispozitiv de evacuare în punctul cel mai de jos al instalaţiei, pentru a permite golirea sa completă.

Dacă centrala este instalată la un nivel inferior faţă de nivelul instalaţiei, este necesară montarea unei supape de întrerupere a debitului (flow-stop) pentru a împiedica circulaţia naturală a apei în instalaţie.

Se recomandă ca diferenţa de temperatură între colectorul de tur şi cel de retur în centrală să nu depăşească 20°C.

Nu utilizaţi ţevile instalaţiilor hidraulice ca împământare pentru aparatele electrice.

Înainte de instalare, efectuaţi o spălare corectă a tuturor ţevilor instalaţiei, pentru a îndepărta reziduurile sau impurităţile care ar putea compromite buna funcţionare a aparatului.

Efectuaţi racordurile în punctele corespunzătoare, aşa cum se indică în fig. 11.

Se recomandă să interpuneţi, între centrală şi instalaţia de încălzire, supape de blocare care să permită, dacă este necesar, izolarea centralei de instalaţie.

Racordaţi centrala astfel încât tuburile interne să nu aibă tensiuni.

Caracteristicile apei din instalaţie

Dacă apa are o duritate mai mare de 25° Fr, se recomandă utilizarea apei tratate corespunzător, pentru a evita posibilele incrustaţii în centrală, cauzate de apele dure, sau coroziunile, produse de apele agresive. Este necesar să vă reamintim că şi incrustaţiile mici, de câtiva milimetri grosime, provoacă, din cauza conductivităţii lor termice reduse, o supraîncălzire evidentă a pereţilor centralei, cu consecinţe grave.

Este indispensabil să se trateze apa utilizată în cazul instalaţiilor foarte mari (cu volum mare de apă) sau în cazul în care în instalaţie se introduce frecvent apă pentru completare. Dacă, în aceste cazuri, se dovedeşte necesară ulterior golirea parţială sau totală a instalaţiei, se recomandă să se efectueze din nou umplerea cu apă tratată.

Umplerea centralei şi a instalaţiei

Presiunea de umplere a instalaţiei reci trebuie să fie de aproximativ 1 bar. Dacă în timpul funcţionării, valoarea presiunii instalaţiei coboară (din cauza evaporării gazelor dizolvate în apă) la valori inferioare celei minime, menţionate mai sus, Utilizatorul va trebui să o readucă la valoarea iniţială. Pentru o funcţionare corectă a centralei, valoarea presiunii în centrală, la cald, trebuie să fie de aproximativ 1,5÷2 bar.

3.4 Racordarea la gaz

Înainte de efectuarea racordării, verificaţi ca aparatul să fie proiectat pentru funcţionarea cu tipul de combustibil disponibil şi efectuaţi o curăţare corectă a tuturor ţevilor de gaz ale instalaţiei, pentru a îndepărta eventualele reziduuri care ar putea compromite buna funcţionare a centralei.

Racordul la gaz trebuie să fie efectuat în punctul corespunzător (vezi fig. 11) în conformitate cu normele în vigoare, cu o ţeavă metalică rigidă, sau la perete cu o ţeavă flexibilă continuă din oţel inox, interpunând un robinet de gaz între instalaţie şi centrală. Verificaţi ca toate racordările la gaz să fie etanşe.

Debitul gazometrului trebuie să fie suficient pentru utilizarea simultană a tuturor aparatelor racordate la acesta. Diametrul conductei de gaz care iese din centrală nu este determinant pentru alegerea diametrului conductei între aparat şi gazometru; aceasta trebuie să fie aleasă în funcţie de lungimea sa şi de pierderile de sarcină, în conformitate cu normele în vigoare.

Nu utilizaţi conductele de gaz ca împământare pentru aparatele electrice.

3.5 Racordurile electrice

Racordarea la reţeaua electrică

Centrala trebuie racordată la o reţea electrică monofazată, 230 Volţi-50 Hz.

Siguranţa electrică a aparatului este obţinută numai când acesta este racordat corect la o instalaţie eficientă de împământare, realizată în conformitate cu normele de siguranţă în vigoare. Solicitaţi personalului calificat profesional să verifice eficienţa şi compatibilitatea instalaţiei de împământare, producătorul nefiind responsabil pentru eventualele pagube cauzate de neefectuarea împământării instalaţiei. Solicitaţi de asemenea să se verifice dacă instalaţia electrică este adecvată pentru puterea maximă absorbită a aparatului, indicată pe plăcuţa cu datele tehnice ale centralei, controlând în special ca secţiunea cablurilor instalaţiei să fie adecvată pentru puterea absorbită a aparatului.

Centrala este precablată şi dotată cu un conector montat în interiorul panoului de comandă, proiectat pentru racordarea la o eventuală unitate electronică termostatică (vezi schemele electrice de la sez. 5.5). De asemenea, centrala este dotată cu un cablu tripolar pentru racordarea la linia electrică. Conexiunile la reţea trebuie efectuate cu un racord fix şi trebuie să fie dotate cu un întrerupător bipolar ale cărui contacte să aibă o deschidere de cel puţin 3 mm, interpunând siguranţe de max. 3A între centrală şi linie. Este important să respectaţi polarităţile (FAZĂ: cablu maro / NUL: cablu albastru / ÎMPĂMÂNTARE: cablu galben-verde) la conexiunile la linia electrică.

Accesul la panoul de borne electric şi la componentele interne ale panoului de comandă

Pentru a avea acces la componentele electrice interne ale panoului de comandă, urmăriţi succesiunea din fig. 2. Dispunerea bornelor pentru diferitele racorduri este indicată în schemele electrice din capitolul cu datele tehnice.

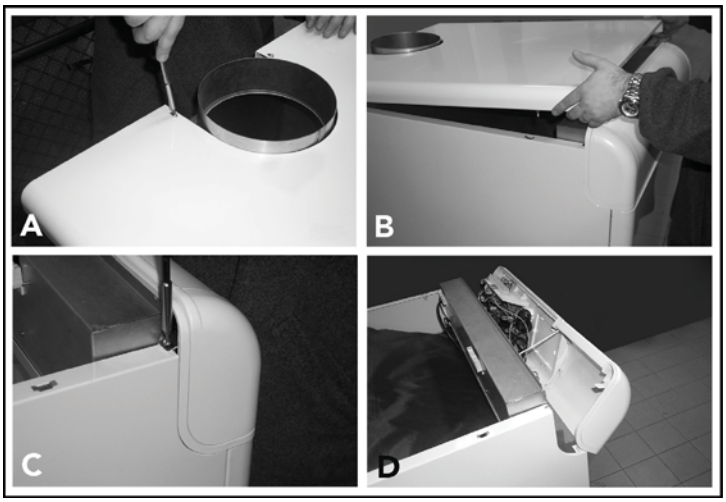


fig. 2 - Accesul la panoul de borne

Legendă
- **A** Desfaceţi cele 2 şuruburi cu autofiletare care fixează capacul centralei.
- **B** Ridicaţi, împingând de jos în sus, şi scoateţi capacul care este fixat de părţile laterale ale centralei cu tije cu încastrare.
- **C** Desfaceţi şi scoateţi cele două şuruburi şi cele două plăcuţe care fixează panoul de comandă.
- **D** Rotiţi înspre partea din faţă panoul de comandă.

Eventualele elemente sensibile suplimentare ale dispozitivelor de control şi de siguranţă ale instaţiei, sondă de temperatură, presostat, termometrul termostatelor etc., trebuie să fie amplasate pe conducta pentru tur, la o distanţă de max. 40 cm. de peretele posterior al carcasei centralei (vezi fig. 3).

Legendă
- **A** Tur instalaţie
- **B** Retur instalaţie
- **C** 40 cm max.

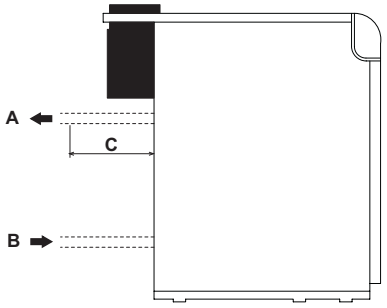


fig. 3 - Tur şi retur

3.6 Racordarea la horn

Tubul de racordare la horn trebuie să aibă un diametru care să nu fie mai mic decât cel de racordare la dispozitivul de antirefulare. Începând de la dispozitivul de antirefulare trebuie să aibă o porţiune verticală cu o lungime de minim jumătate de metru. În ceea ce priveşte dimensionarea şi montarea hornurilor şi a tubului de racordare la acestea, este obligatoriu să respectaţi normele în vigoare.

Diametrele manşoanelor dispozitivelor antirefulare sunt indicate în tabel 1.

4. EXPLOATAREA şI ÎNTREŢINEREA

4.1 Reglările

Toate operaţiile de reglare şi transformare trebuie să fie efectuate de Personal calificat.

Societatea producătoare îşi declină orice responsabilitate pentru pagubele produse bunurilor şi/sau persoanelor ca urmare a intervenţiilor efectuate asupra aparatului de persoane necalificate şi neautorizate.

Reglarea presiunii gazului la arzătoare

Centralele **GASTER N 67 ÷ 107 AW** sunt proiectate pentru a funcţiona cu gaz natural sau cu gaz lichid. Testarea şi calibrarea presiunii sunt efectuate în fabrică.

Cu toate acestea, va fi necesar ca, la prima aprindere, fiind posibile variaţii de presiune în reţea, să controlaţi şi eventual să reglaţi presiunea la duze, respectând valorile menţionate în tabelul cu datele tehnice din sez. 5.3.

Operaţiile de reglare a presiunii se efectuează cu centrala în funcţiune, acţionând regulatorul de presiune situat pe valvele de gaz cu 2 trepte (vezi fig. 4)

Operaţii preliminare:

1. Porniţi centrala şi poziţionaţi butonul termostatului de reglare la minim.
2. Racordaţi un manometru la priza de presiune situată pe ţeava colectoare de gaz a grupului de arzătoare (vezi detaliul 14 din fig. 12).
3. Scoateţi căpăcelul de protecţie al regulatorului de presiune 4 din fig. 4.

Reglarea puterii minime (treapta 1)

1. Rotiţi încet în sens orar butonul termostatului de reglare până la primul declic; astfel, valva de gaz va fi alimentată numai pe conexiunile A şi B (vezi fig. 4).
2. Actionaţi asupra şurubului 6 din fig. 4 controlând ca presiunea să corespundă cu valorile din tabelul cu datele tehnice din sez. 5.3.

Reglarea puterii maxime (treapta a 2-a)

1. Rotiţi butonul termostatului de reglare pe valoarea maximă; valva de gaz va fi acum alimentată pe conexiunile A, B şi C (vezi fig. 4).
2. Actionaţi asupra şurubului 5 din fig. 4 controlând ca presiunea să corespundă cu valorile din tabelul cu datele tehnice din sez. 5.3.

Operaţiile de reglare vor trebui efectuate în mod uniform asupra regulatoarelor de presiune ale tuturor valvelor.

⚠ Presiunile gazului măsurate la colectorul de gaz al arzătoarelor se citesc la cel puţin 30 secunde după ce aţi efectuat reglările, adică atunci când flacăra s-a stabilizat.

După terminarea operaţiunilor de reglare, aprindeţi şi stingeţi de 2 - 3 ori arzătorul prin intermediul termostatului de reglare şi verificaţi ca valorile presiunilor să fie cele pe care tocmai le-aţi reglat; în caz contrar este necesară o reglare ulterioară, până când presiunile ajung la valorile corecte.

Transformarea gazului de alimentare

Aparatul poate funcţiona cu alimentare cu gaz Natural (G20-G25) sau cu gaz lichid (G30-G31) şi este proiectat din fabrică pentru a funcţiona cu unul dintre aceste două tipuri de gaz, aşa cum se menţionează în mod clar pe ambalaj şi pe plăcuţa cu datele tehnice ale aparatului. Dacă este necesară utilizarea aparatului cu un tip de gaz diferit, trebuie să achiziţionaţi kitul corespunzător de transformare şi să procedaţi după cum urmează:

De la gaz natural la gaz lichid

1. Înlocuiţi duzele arzătorului principal şi ale arzătorului pilot, montând duzele indicate în tabelul cu datele tehnice din sez. 5.3.
2. Scoateţi de pe valva de gaz căpăcelul 3 (fig. 4), înşurubaţi pe valvă regulatorul “STEP” de aprindere 2 din kitul de transformare şi puneţi la loc pe regulator căpăcelul 3.
3. Reglaţi presiunile de gaz ale arzătorului, pentru puterea minimă şi pentru puterea maximă, aşa cum se menţionează în paragraful precedent, setând valorile indicate în tabelul cu datele tehnice din paragraful sez. 5.3.
4. Operaţiile 2 şi 3 trebuie efectuate pe toate valvele.
5. Aplicaţi plăcuţa adezivă din kitul de trasformare alături de plăcuţa cu datele tehnice pentru a dovedi efectuarea transformării.

De la gaz lichid la gaz natural

Executaţi aceleaşi operaţii explicate anterior, având grijă să scoateţi regulatorul “STEP” de aprindere 2 din fig. 4 de pe valva de gaz; căpăcelul 3 din fig. 4 trebuie să fie montat direct pe valvă.

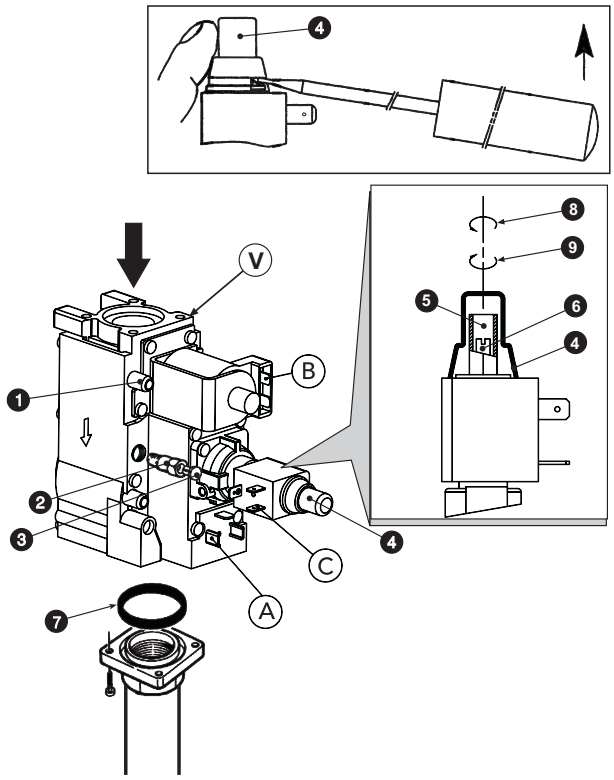


fig. 4 - Transformarea gazului de alimentare

Legendă componente principale

1	Priza de presiune din amonte de valvă
2	Regulator "STEP" de aprindere pentru gaz lichid
3	Capac
4	Căpăcel de protecţie
5	Şurub de reglare a presiunii pentru puterea maximă
6	Şurub de reglare a presiunii pentru puterea minimă (treapta 1)
7	Garnitură “O RING”
8	Reduce
9	Măreşte
V	Valvă Honeywell VR 4601 CB

Legendă conexiuni electrice

A + B = Conexiuni alimentate pentru puterea minimă (treapta 1)
A + B + C = = Conexiuni alimentate pentru puterea maximă (treapta a 2-a)

4.2 Punerea în funcţiune

⚠ Punerea în funcţiune trebuie efectuată de Personal Calificat.

Operaţiile şi verificările menţionate mai jos trebuie efectuate la prima aprindere şi după toate operaţiile de întreţinere care au impus deconectarea de la instalaţii sau o intervenţie la dispozitivele de siguranţă sau la părţi ale centralei.

Înainte de pornirea centralei

- Deschideţi eventualele supape de blocare între centrală şi instalaţie.
- Verificaţi etanşeitatea instalaţiei de gaz, acţionând cu grijă şi folosind o soluţie de apă cu săpun pentru a căuta eventualele pierderi de la racorduri.
- Umpleţi instalaţia hidraulică şi asiguraţi o evacuare completă a aerului din centrală şi din instalaţie, deschizând supapa de evacuare aer montată pe centrală şi eventualele supape de evacuare din instalaţie.
- Verificaţi să nu existe pierderi de apă în instalaţie sau în centrală.
- Verificaţi racordarea corectă a instalaţiei electrice.
- Verificaţi ca aparatul să fie legat la o instalaţie de împământare corespunzătoare.
- Verificaţi ca valoarea presiunii şi a debitului de gaz pentru circuitul de încălzire să fie cea necesară.
- Verificaţi să nu existe lichide sau materiale inflamabile în imediata apropiere a centralei.

Pornirea centralei

- Deschideți robinetul de gaz din amonte de centrală.
- Evacuați aerul prezent în țeava din amonte de valva de gaz.
- Închideți eventualul întrerupător sau introduceți în priză ştecherul din amonte de centrală.
- Puneți întrerupătorul centralei (poz. 8 - fig. 1) pe poziția 1.
- Poziționați butonul 7 (fig. 1) în dreptul unei valori mai mari de 50°C şi butonul eventualului termostat de cameră pe valoarea temperaturii dorite. În acest moment, arzătorul se aprinde şi centrala începe să funcționeze automat, controlată de dispozitivele sale de reglare şi de siguranță.

Dacă, după ce ați efectuat corect manevrele de aprindere, arzătoarele nu se aprind iar butonul-martor se luminează, aşteptați aproximativ 15 secunde şi apoi apăsați butonul menționat mai sus. Unitatea reinițializată va repeta ciclul de aprindere. Dacă nici după a doua încercare arzătoarele nu se aprind, consultați sez. 4.4.

Întrerupătorul de centrală 8 are 3 poziții "0-1-TEST"; primele două au funcția oprit-pornit, a treia, instabilă, trebuie utilizată numai în scopuri de serviciu şi de întreținere.

În cazul în care se întrerupe alimentarea cu energie electrică a centralei, în timp ce aceasta este în funcțiune, arzătoarele se sting şi se reaprind automat, la restabilirea tensiunii în rețea.

Verificări în timpul funcționării

- Verificați etanşeitatea circuitului de combustibil şi a instalațiilor de apă.
- Controlați eficiența coşului de fum şi a conductelor de gaze arse în timpul funcționării centralei.
- Controlați ca circulația apei, între centrală şi instalații, să se desfăşoare corect.
- Verificați aprinderea în bune condiții a centralei, efectuând diferite încercări de aprindere şi de oprire, cu ajutorul termostatului de cameră sau al termostatului centralei.
- Verificați ca valoarea consumului de combustibil indicată de contor să corespundă cu cea indicată în tabelul cu datele tehnice din cap. 5.

Stingerea

Pentru a opri temporar centrala, este suficient să comutați întrerupătorul centralei 8 (fig. 1) pe poziția 0.

Pentru o oprire de durată a centralei trebuie să procedați astfel:

- Puneți butonul întrerupătorului centralei 8 (fig. 1) pe poziția 0;
- Închideți robinetul de gaz din amonte de centrală;
- Întrerupeți alimentarea cu electricitate a aparatului;

Pe perioada întreruperilor de lungă durată în timpul iernii, pentru a evita defecțiunile cauzate de îngheț, se recomandă să evacuați toată apa din centrală, atât apa menajeră cât şi pe cea din instalație, sau să introduceți lichidul antigel corespunzător în instalația de încălzire

4.3 Întreținerea

URMĂTOARELE OPERAȚIUNI SUNT STRICT REZERVATE PERSONALULUI CALIFICAT ŞI CU O CALIFICARE ATESTATĂ.

Verificarea centralei şi coşului de fum în fiecare sezon

Se recomandă efectuarea, cel puțin o dată pe an, a următoarelor verificări:

- Dispozitivele de control şi de siguranță (valvă de gaz, termostate etc.) trebuie să funcționeze corect.
- Conductele de gaze arse nu trebuie să fie blocate şi nu trebuie să prezinte pierderi.
- Instalațiile de gaz şi de apă trebuie să fie etanşe.
- Arzătorul şi corpul centralei trebuie să fie curățate. Urmați instrucțiunile din paragraful următor.
- Electrozii nu trebuie să aibă incrustații şi trebuie să fie poziționați corect (vezi fig. 9).
- Presiunea apei din instalația rece trebuie să fie de aproximativ 1 bar; în caz contrar, aduceți-o din nou la această valoare.
- Vasul de expansiune, dacă este prezent, trebuie să fie încărcat.
- Debitul de gaz şi presiunea trebuie să corespundă cu valorile indicate în tabelul cu datele tehnice (vezi sez. 5.3).
- Pompele de circulație nu trebuie să fie blocate.

Dispozitive de siguranță

Centrala **GASTER N 67 ÷ 107 AW** este dotată cu dispozitive care garantează siguranța în caz de anomalii în funcționare.

Limitator de temperatură (termostat de siguranță) cu inițializare manuală

Funcția acestui dispozitiv este de a evita ca temperatura apei din instalație să depăşească valoarea temperaturii de fierbere. Temperatura maximă de intervenție este de 110°C.

Deblocarea limitatorului de temperatură poate avea loc numai când centrala se răceşte (temperatura trebuie să scadă cu cel puțin 10°C) şi după identificarea şi eliminarea în consecință a inconvenientului care a provocat blocarea. Pentru a debloca limitatorul de temperatură trebuie să deşurubați căpăcelul 3 din fig. 1 şi să apăsați butonul de sub el.

Dispozitiv de siguranță senzor gaze arse (termostat gaze arse)

Centrala este dotată cu un dispozitiv de control al evacuării produselor de combustie (senzor gaze arse - elem. 4 din fig. 1). Dacă instalația de evacuare a gazelor arse prezintă anomalii, având drept consecință reîntoarcerea gazelor arse în încăpere, aparatul se opreşte. Pentru detectarea şi controlul temperaturii gazelor arse, hota antivânt este dotată cu un termometru-senzor de temperatură.

Eventuala pătrundere a gazelor arse în încăpere provoacă o creştere de temperatură detectată de termometru, care într-un interval de 2 minute duce la oprirea centralei, întrerupând alimentarea cu gaz a arzătorului. Dacă inervine senzorul de fum, deşurubați capacul de protecție (elem. 4 din fig. 1) situat pe panoul de comandă şi efectuați inițializarea manuală a dispozitivului. Centrala va reîncepe să funcționeze.

Dacă senzorul trebuie înlocuit, în caz de defecțiune, utilizați esclusiv accesorii originale şi asigurați-vă că racordurile electrice şi poziționarea termometrului sunt executate corect.

Senzorul de gaze arse nu trebuie să fie în niciun caz dezactivat!

Deschiderea carcasei anterioare

Pentru a deschide panoul anterior al centralei, vezi succesiunea indicată în fig. 5.

fig. 5 - Deschiderea panoului anterior

Înainte de efectuarea oricărei operațiuni în interiorul centralei, întrerupeți alimentarea cu energie electrică şi închideți robinetul de gaz din amonte.

Analizarea combustiei

În interiorul centralei, în partea superioară a dispozitivului antirefulare, a fost introdus un punct pentru prelevarea gazelor arse (vezi fig. 6).

Pentru a efectua prelevarea procedați astfel:

1. Scoateți panoul superior al centralei
2. Scoateți izolatorul care acoperă dispozitivul antirefulare
3. Deschideți punctul de prelevare gaze arse;
4. Introduceți sonda;
5. Reglați temperatura din centrală la maxim.
6. Aşteptați 10-15 minute pentru ca centrala să atingă stabilitatea*
7. Efectuați măsurătoarea.

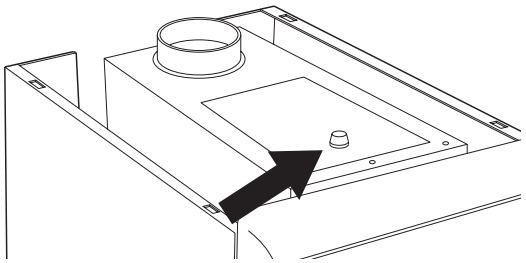


fig. 6 - Analizarea combustiei

Analizele efectuate cu centrala nestabilizată pot duce la erori de măsurare.

Demontarea şi curăţarea grupului de arzătoare

Pentru a scoate grupul de arzătoare procedaţi astfel:

- Întrerupeţi curentul şi închideţi gazul din amonte de centrală;
- Demontaţi unitatea electronică de control al flăcării **"A"** de pe valva de gaz (fig. 7).
- Pentru modelele **N 97 AW** şi **N 107 AW** care au 2 valve de gaz, va fi necesar, de asemenea, să deşurubaţi cele 2 şuruburi care fixează cele 2 conectoare electrice care alimentează a doua valvă şi să le scoateţi de pe aceasta (fig. 8).
- Desfaceţi cablurile pentru aprindere şi ionizare de pe grupul de electrozi.
- Deşurubaţi piuliţa **"B"** care fixează ţeava de alimentare cu gaz din amonte de valva de gaz (fig. 7). Pentru modelele **N 97 AW** şi **N 107 AW**, deşurubaţi cele două piuliţe (fig. 8).
- Deşurubaţi cele două piuliţe **"C"** care fixează uşa camerei de ardere de elementele din fontă ale centralei.
- Scoateţi ansamblul de arzătoare şi uşa camerei de ardere.

În acest moment, arzătoarele pot fi controlate şi curăţate. Se recomandă să curăţaţi arzătoarele şi electrozii numai cu o perie nemetalică sau cu aer comprimat, nu utilizaţi niciodată produse chimice.

La terminarea intervenţiei, montaţi toate elementele la loc, în ordine inversă.

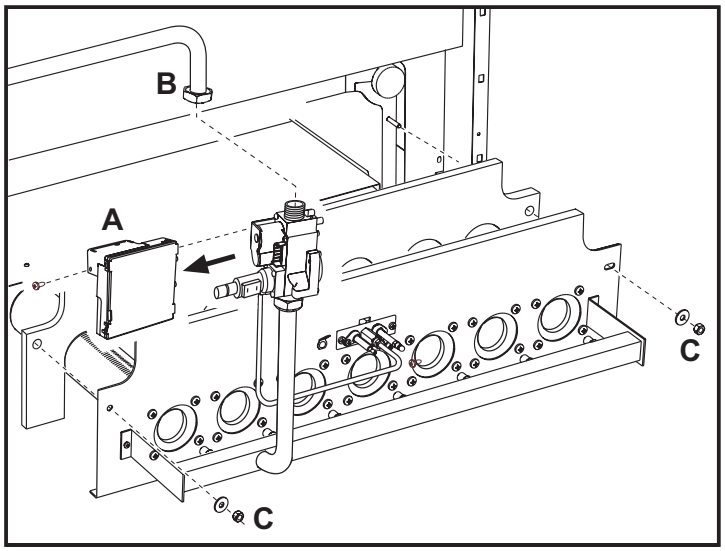


fig. 7 - Modelele GASTER AW - N 67 AW, N 77 AW şi N 87 AW

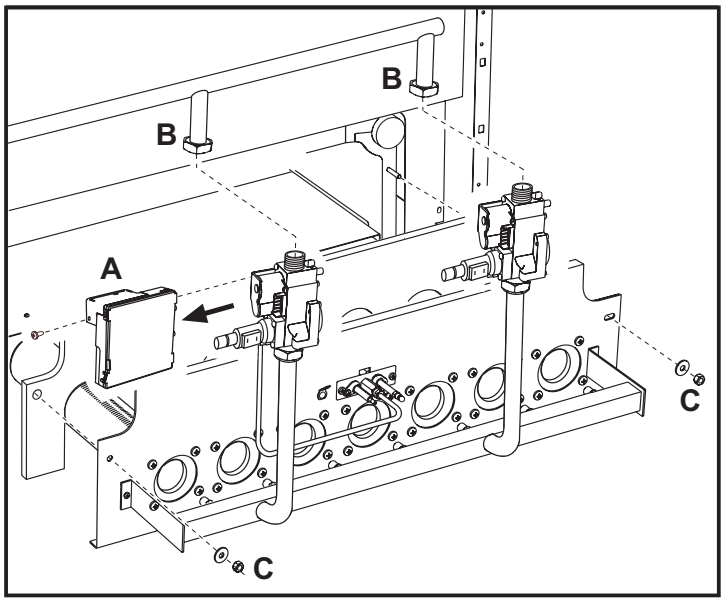


fig. 8 - Modelele GASTER AW - N 97 AW şi N 107 AW

Grup arzător pilot

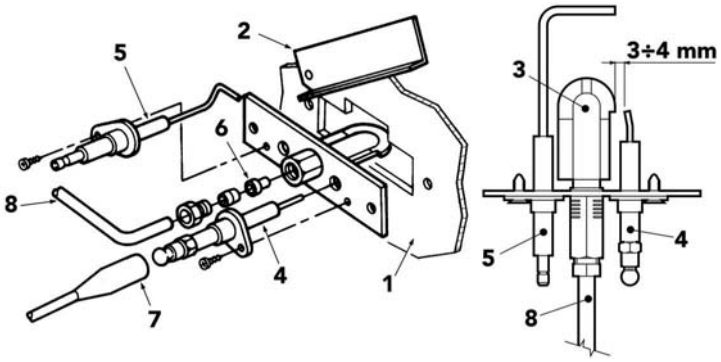


fig. 9 - Arzător pilot

1. Uşă cameră de ardere
2. Uşiţă vizualizare
3. Arzător pilot
4. Electrod de aprindere
5. Electrod de detectare
6. Duză pilot
7. Cablu de înaltă tensiune
8. Ţeavă de alimentare cu gaz

Curăţarea centralei şi a coşului de fum

Pentru o curăţare corectă a centralei (vezi fig. 10) trebuie să procedaţi astfel:

- Închideţi gazul din amonte de aparat şi întrerupeţi alimentarea cu energie electrică.
- Scoateţi panoul anterior al centralei (fig. 5).
- Ridicaţi capacul mantalei exercitând o presiune din jos în sus.
- Scoateţi izolatorul 5 care acoperă dispozitivul antirefulare.
- Scoateţi placa de închidere a camerei de fum şi izolatorul corespunzător.
- Scoateţi grupul de arzătoare (vezi paragraful anterior).
- Curăţaţi de sus în jos cu o perie. Această operaţiune poate fi efectuată şi de jos în sus.
- Curăţaţi conductele de evacuare de produsele de combustie, între elementele din fontă ale corpului centralei, cu un aspirator.
- Montaţi la loc cu grijă toate piesele demontate anterior şi controlaţi etanşeitatea circuitului de gaz şi a conductelor de combustie.
- În timpul operaţiilor de curăţare trebuie să fiţi atenţi să nu spargeţi termometrul termostatului de gaze arse, montat în partea din spate a camerei de fum.

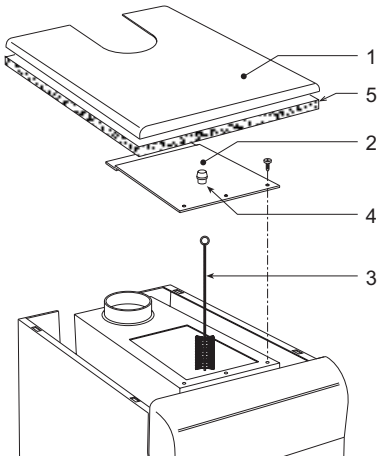


fig. 10 - Curăţarea centralei

1 Capacul mantalei
2 Placă de închidere a camerei de fum
3 Perie
4 Capac pentru analizarea combustiei
5 Izolator

4.4 Rezolvarea problemelor

Anomalie	Cauză / Soluție
După câteva tentative de aprindere, unitatea electronică blochează centrala.	Curățați cu aer comprimat duzele arzătoarelor-pilot.
	Controlați ca debitul de gaz la centrală să fie normal, iar aerul din țevi să fi fost evacuat.
	Controlați ca electrozii să fie poziționați corect şi să nu aibă incrustații (vezi fig. 9)
	Verificați ca centrala să fie conectată la o instalație de împământare corespunzătoare.
	Controlați conexiunile la electrozii de aprindere şi de ionizare.
În faza de aprindere, nu are loc descărcarea între electrozi.	Controlați ca electrozii să fie poziționați corect şi să nu aibă incrustații (vezi fig. 9)
	Termostat de reglare setat prea scăzut.
	Controlați alimentarea electrică.
	Controlați conexiunile la electrozii de aprindere şi de ionizare.
	Controlați conexiunile la unitatea electronică de control al flăcării.
	Verificați să nu fie inversate FAZĂ-NEUTRU, iar contactele la masă să fie eficiente.
	Verificați presiunea gazului la intrare şi eventualele presostate de gaz deschise.
	Inițializați termostatul de siguranță.
	Inițializați termostatul de gaze arse.
	Asigurați-vă că termostatul de cameră este închis.
Arzătorul nu funcționează corespunzător: flăcări prea înalte, prea joase sau prea galbene	Filtrul valvei de gaz este murdar.
	Controlați presiunea de alimentare a gazului.
	Duze de gaz murdare.
	Controlați ca centrala să nu fie murdară.
	Controlați ca încăperea în care este montat aparatul să fie aerisită suficient pentru o bună combustie.
Miros de gaze nearse	Controlați ca centrala să fie curată.
	Controlați tirajului coşului.
	Controlați consumul de gaz, ca să nu fie excesiv.
Centrala funcționează, dar temperatura nu crește	Verificați buna funcționare a termostatului de reglare cu 2 trepte.
	Verificați ca operatorul treptei a 2-a a valvei de gaz (puterea maximă) să fie alimentat.
	Controlați consumul de gaz, ca să nu fie mai mic decât consumul prevăzut.
	Controlați ca centrala să fie perfect curată.
	Controlați ca centrala să fie bine proporționată în raport cu instalația.
	Controlați ca pompa din circuitul de încălzire să nu fie blocată.
Temperatura apei către instalație e prea ridicată sau prea scăzută	Verificați funcționarea termostatului de reglare cu 2 trepte.
	Controlați ca pompa să nu fie blocată.
	Verificați ca pompa de circulație să aibă caracteristici proporționate în raport cu dimensiunea instalației.
Explozie la arzător. Întârzieri la aprindere	Controlați ca presiunea gazului să fie suficientă, iar corpul centralei să nu fie murdar.
Termostatul de reglare se reaprinde cu o variație de temperatură prea mare	Controlați ca rezervorul termometrului să fie bine introdus în teacă.
	Verificați funcționarea termostatului în 2 trepte.
Centrala produce apă de condensare	Controlați ca centrala să nu funcționeze la temperaturi prea joase (sub 50°C).
	Controlați consumul de gaz, ca să fie normal.
	Controlați eficiența hornului.
Centrala se stinge fără un motiv aparent	Intervenția termostatului de siguranță din cauza unei temperaturi excesive.
	Intervenția termostatului gaze arse.

Înainte de a solicita intervenția Serviciului Tehnic de Asistență, pentru a evita cheltuielile inutile, asigurați-vă că eventuala oprire a centralei nu se datorează lipsei energiei electrice sau a gazului.

5. CARACTERISTICI şi DATE TEHNICE

5.1 Dimensiuni şi racorduri

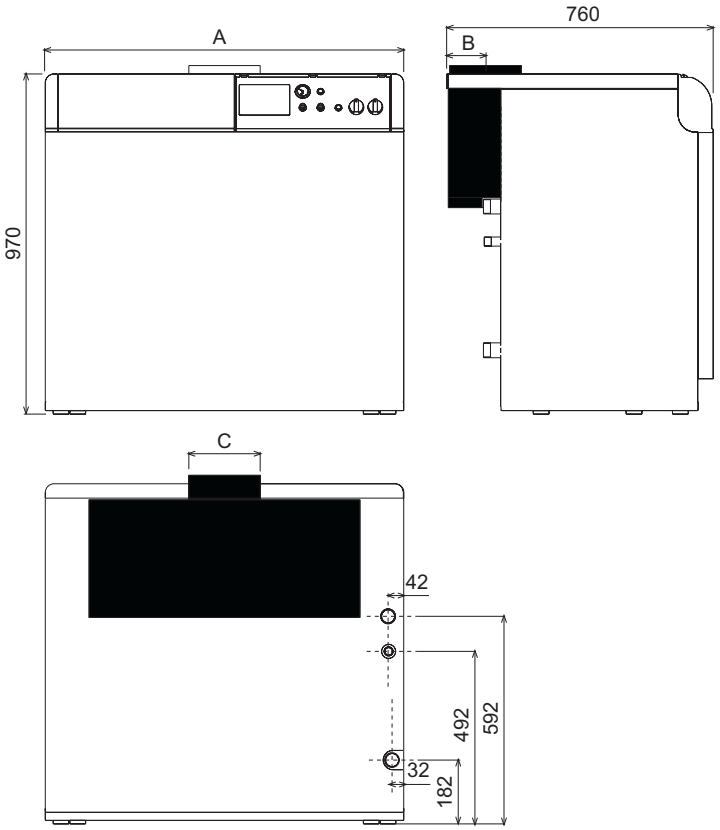


fig. 11 - Dimensiuni şi racorduri

Tabel. 1

Tip şi model	A	B	C	a1 Retur încălzire	a2 Tur încălzire	a3 Intrare gaz
GASTER N 67 AW	760	100	180	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 77 AW	850	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 87 AW	930	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 97 AW	1020	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 107 AW	1100	120	220	1" 1/4	1" 1/4	3/4"

5.2 Vedere generală şi componente principale

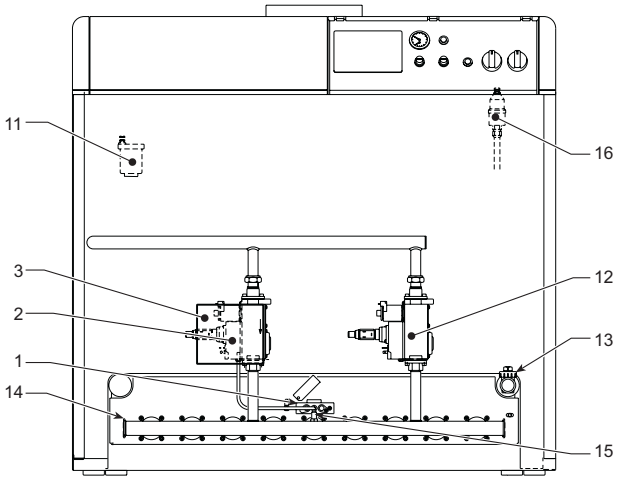


fig. 12 - Vedere generală şi componente principale

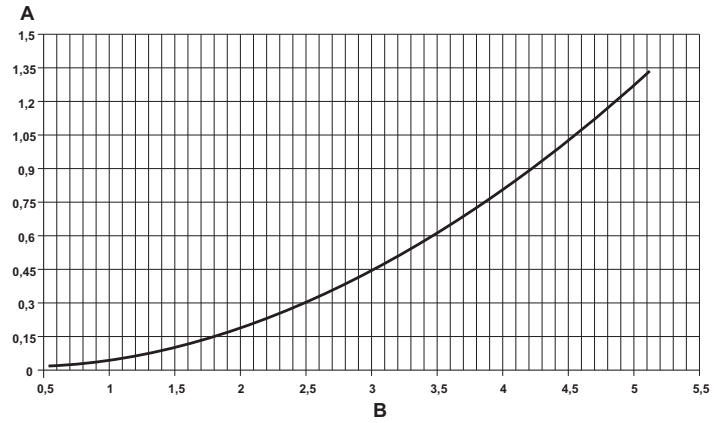
Legendă
1 Grup arzător pilot
2 Valvă de gaz pentru toate modelele
3 Unitate electronică de control flacără
11 Valvă automată evacuare aer
12 a 2-a valvă de gaz (numai modelele N 107 AW şi N 97 AW)
13 Robinet de golire centrală
14 Grup arzătoare
15 Priză de presiune arzătoare
16 Presostat apă

5.3 Tabel cu datele tehnice

Model		N 67 AW	N 77 AW	N 87 AW	N 97 AW	N 107 AW	
Număr elemente	nr.	7	8	9	10	11	
Putere termică max.	kW	73.3	84.2	95.2	106.0	117.0	(Q)
Putere termică min.	kW	31.0	35.7	40.3	45.0	49.0	(Q)
Putere termică max. încălzire	kW	67.0	77.0	87.0	97.0	107.0	(P)
Putere termică min. încălzire	kW	27.3	31.4	35.5	39.6	43.0	(P)
Randament Pmax (80-60°C)	%	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	
Randament 30%	%	91.3	91.4	91.2	90.5	90.5	
Clasă eficienţă directiva 92/42 CEE		★★					
Clasă de emisii NOx		2					
Duze arzător G20	nr. x Ø	6 x 2.80	7 x 2.80	8 x 2.80	9 x 2.80	10 x 2.80	
Presiune gaz alimentare G20	mbar	20	20	20	20	20	
Presiune gaz max. la arzător G20	mbar	13	13	13	13	13	
Presiune gaz min. la arzător G20	mbar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Debit gaz max. G20	m^3/h	7.76	8.91	10.07	11.22	12.38	
Debit gaz min. G20	m^3/h	3.28	3.78	4.26	4.76	5.19	
Duze arzător G31	nr. x Ø	6 x 1.75	7 x 1.75	8 x 1.75	9 x 1.75	10 x 1.75	
Presiune gaz alimentare G31	mbar	37	37	37	37	37	
Presiune gaz max. la arzător G31	mbar	35	35	35	35	35	
Presiune gaz min. la arzător G31	mbar	6	6	6	6	6	
Debit gaz max. G31	kg/h	5.74	6.59	7.45	8.30	9.16	
Debit gaz min. G31	kg/h	2.43	2.80	3.16	3.52	3.84	
Presiune max. de funcţionare încălzire	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Presiune min. de funcţionare încălzire	bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
Temperatură max. încălzire	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Conţinut apă încălzire	l	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	
Grad de protecţie	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D	
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Putere electrică absorbită	W	30	30	30	30	30	
Greutate în gol		275	304	333	362	390	

5.4 Diagrame

Pierdere de sarcină



Legendă
A Pierderi de sarcină m coloană H_2O
B Debit m^3/h

5.5 Scheme electrice

Schema electrică de racordare

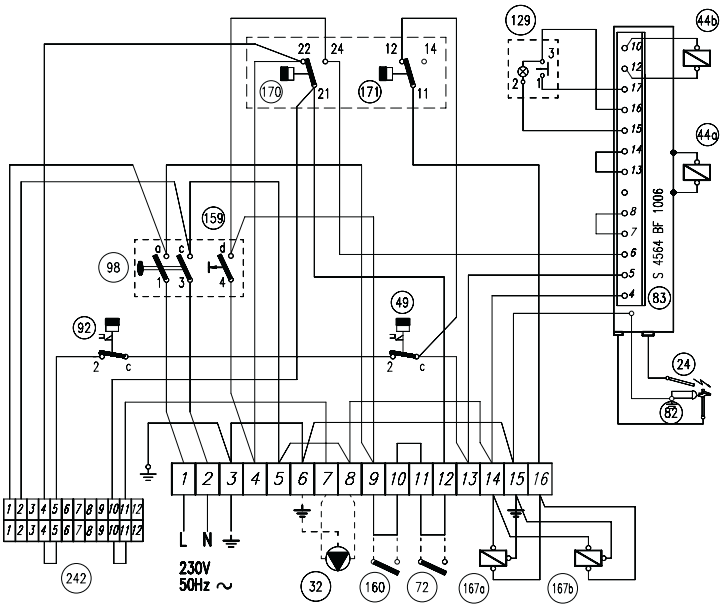


fig. 13 - Schema electrică de racordare

Schemă electrică de principiu

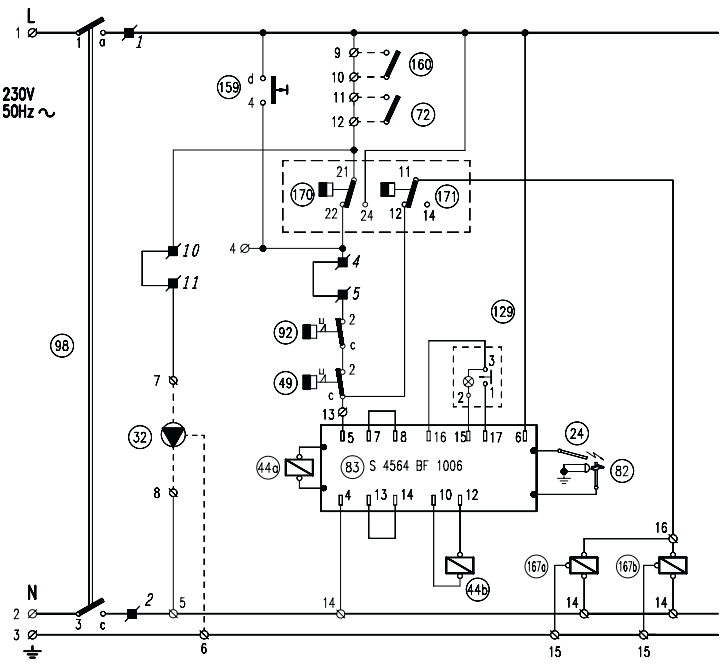


fig. 14 - Schema electrică de principiu

Racordurile trasate cu linie punctată - prin grija instalatorului

Legendă
24 - Electrod de aprindere
32 - Pompă de circulaţie încălzire (nu este furnizată)
44a - Valvă de gaz
44b - a 2-a valvă de gaz (numai modelele N 97 AW şi N 107 AW)
49 - Termostat de siguranţă
72 - Termostat de cameră (nu este furnizat)
82 - Electrod de detectare
83 - Unitate electronică de comandă
92 - Termostat gaze arse
98 - Întrerupător
129 - Buton de iniţializare cu lampă martor
159 - Tastă de probă
160 - Contact auxiliar
167a - Operator valvă de gaz pentru a 2-a treaptă
167b - Al 2-lea operator valvă de gaz pentru a 2-a treaptă (numai modelele N 97 AW şi N 107 AW)
170 - Termostat de reglare - treapta 1
171 - Termostat de reglare - treapta a 2-a
242 - Conector pentru unitatea termostatică

RU

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИц ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве.
- После установки котла проинформируйте пользователя о принципах работы агрегата и передайте ему настоящее руководство; оно является существенной и неотъемлемой частью изделия и должно бережно сохраняться для использования в будущем.
- Установка и техническое обслуживание котла должны производиться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя. Запрещается выполнять какие-либо работы на опломбированных регулировочных устройствах.
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут привести к материальному ущербу или травмам людей и животных. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией аппарата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техническому обслуживанию отсоедините агрегат от сети электропитания с помощью главного рубильника и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств.
- В случае неисправной и/или ненормальной работы агрегата, выключите его и воздержитесь от любой попытки самостоятельно отремонтировать или устранить причину неисправности. В таких случаях обращайтесь исключительно к квалифицированным специалистам. Возможные операции по ремонту-замене комплектующих должны выполняться только квалифицированными специалистами с использованием исключительно оригинальных запчастей. Несоблюдение всего вышеуказанного может нарушить безопасность работы агрегата.
- Настоящий агрегат следует использовать только по предусмотренному назначению. Любое прочее использование следует считать неправильным и, следовательно, представляющим опасность.
- Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- Приведенные в настоящем руководстве изображения дают упрощенное представление об агрегате и могут содержать несущественные отличия от поставленного изделия.

2. МОНТАЖ

2.1 Предисловие

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали **GASTER N 67 ч 107 AW**напольный котел , имеющий самую современную конструкцию, **LAMBORGHINI**выполненный по передовым технологиям и отличающийся высокой надежностью и качестаавои изготовления. Просим Вас внимательно прочитать настоящее руководство и аккуратно хранить его на случай необходимости консультации в будущем.

GASTER N 67 ч 107 AW Данный котел представляет собой высокоэффективный тепловой генератор для централизованной системы отопления **с низким уровнем выбросов NOx , работающий на** природном или сжиженном нефтяном газе и управляемый передовой электронной системой.

Корпус котла включает в себя чугунные элементы, особая конструкция которых обеспечивает эффективный теплообмен в любых условиях эксплуатации, а также атмосферную горелку с электронным розжигом и ионизационной системой контроля пламени.

В оснащение котла также входят автоматический воздухоотводящий клапан, двухступенчатый регулирующий термостат и предохранительный термостат.

Благодаря электронной системе розжига и контроля пламени работа котла максимально автоматизирована.

Пользователю достаточно задать желаемую температуру воздуха с момощью регулирующего термостата.

2.2 Панель управления

Для получения доступа к панели управления поднимите лицевую крышку.

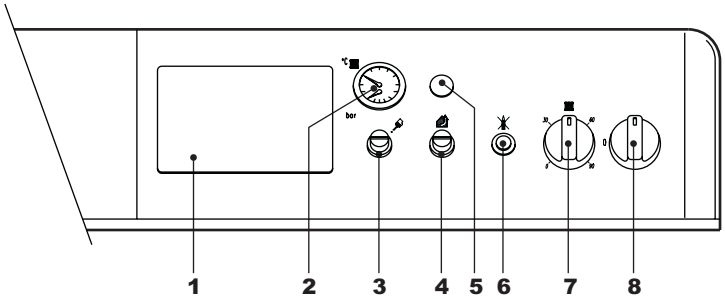


рис. 1 - Панель управления

Легенда

1 Точка подключения термостатического блока управления
2 Термоманометр котла
3 Крышка предохранительного термостата с ручным возвратом в рабочее состояние
4 Крышка термостата дымовых газов с ручным возвратом в рабочее состояние
5 Заглушка
6 Кнопка сброса блока контроля пламени с индикатором блокировки
7 2-ступенчатый термостат регулировки котла
8 Выключатель 0-1-ТЕСТ

2.3 Включение и выключение

Включение

- Откройте газовый вентиль, установленный перед < котлом.
- Включите расположенный перед котлом рубильник, если таковой имеется, или вставьте вилку в сетевую розетку.
- Переведите выключатель котла "8" в положение 1 (рис. 1).
- Установите ручку "7" в положение, соответствующее выбранной температуре, а комнатный термостат (если имеется) на желаемую температуру. При этом горелка зажжется и котел автоматически начнет работу; при этом она будет контролироваться его устройствами регулировки и безопасности.
- Если котел оборудован электронным термостатическим блоком управления, установленным в положении 1рис. 1 на , пользователь должен также соблюдать инструкции, предоставляемые изготовителем данного блока.

Если после правильного выполнения описанных выше операций горелки не зажгутся, а на котле зажигается светящаяся кнопка блокировки **“6”** подождите около 15 секунд, затем нажмите вышеуказанную кнопку. При этом электронный блок () контроля пламени, после сброса, повторяет цикл розжига. Если после некоторых попыток горелки не зажгутся, то смотрите параграф поиска неисправностей.

В случае отключения электропитания котла во время его работы горелки погаснут и автоматически снова зажгутся при восстановлении подачи электроэнергии.

Выключение

Закройте газовый вентиль, установленный перед котлом, переведите ручку “8” на 0 и выключите электропитание аппарата.

Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла и из системы отопления, или же добавьте антифриз в систему отопления.

Выключатель котла 8 имеет 3 положения “0-1-TEST”; первые два положения соответствуют выключенному и включенному состоянию аппарата; третье положение используется исключительно при проведении технического обслуживания или других работ.

2.4 Регулировки

Рукоятка регулировки температуры в системе отопления

Повернув рукоятку рис. 17 на по часовой стрелке, температура воды в системе отопления повышается и наоборот. Температуру воды в системе отопления можно регулировать в пределах от 30° до 90°. Однако не рекомендуется эксплуатировать котел при температуре ниже 45°.

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционного комнатного термостата)

Задайте с помощью термостата температуры воздуха в помещении нужную температуру внутри помещения. При поступлении команды от комнатного термостата котел включается, обеспечивая нагревание воды в системе отопления до температуры, заданной регулирующим термостататом 7 на рис. 1. При достижении в помещении желаемой температуры котел выключается.

При отсутствии комнатного термостата котел обеспечивает поддержание в системе температуры, заданной термостатом регулировки котла.

Регулирование давления воды в системе отопления

При заполнении холодной системы отопления, давление воды, контролируемое по показаниям установленного на котле водомера поз. рис. 12 на , должно составлять примерно 1,0 бар. Если во время работы давление воды в системе упало (из-за испарения растворенных в воде газов) до величины ниже вышеуказанного минимума, пользователь должен открыть кран подачи воды и довести давление до первоначального значения. По окончанию операции всегда закрывайте кран подачи воды.

2.5 Неисправности

Ниже приводится список неисправностей, которые могут иметь простые причины и быть устранены самим пользователем.

Символ	Неисправность	Способ устранения
	Блокировка котла вследствие срабатывания системы контроля пламени	Проверьте, открыты ли газовые вентили, установленные перед котлом и на счетчике. Нажмите кнопку-индикатор с подсветкой. В случае повторяющихся блокировок котла обратитесь в ближайший сервисный центр.
	Блокировка котла вследствие низкого давления воды в системе (только при наличии реле давления воды)	Заполните систему водой до достижения давления 1-1,5 бар в холодном состоянии, открыв предусмотренный для этой цели кран. После выполнения этой операции закройте кран.
	Блокировка котла вследствие недостаточного удаления продуктов сгорания	Открутите крышку термостата дымовых газов и нажмите находящуюся под ней кнопку. В случае повторяющихся блокировок котла обратитесь в ближайший сервисный центр.
	Блокировка котла вследствие перегрева воды	Открутите крышку предохранительного термостата и нажмите находящуюся под ней кнопку. В случае повторяющихся блокировок котла обратитесь в ближайший сервисный центр.

Перед тем, как обращаться в сервисный центр, убедитесь, что причиной неисправности не является отсутствие газа или электропитания.

3. УСТАНОВКА

3.1 Указания общего характера

Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он был спроектирован и изготовлен.

Настоящий агрегат предназначен для нагревания воды до температуры ниже температуры кипения при атмосферном давлении и должен быть подсоединен к отопительной системе и/или системе ГВС, имеющим характеристики, соответствующие техническим параметрам и тепловой мощности котла. Применение агрегата для любых других целей следует считать ненадлежащим использованием.

УСТАНОВКА КОТЛА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ПРОВЕРЕННУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ ИНСТРУКЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ ЗАКОНОВ И ПРЕДПИСАНИЙ МЕСТНЫХ НОРМ, В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

Неправильная установка может быть причинить ущерб людям, животным и имуществу, за который изготовитель не может считаться ответственным.

3.2 Место установки

Данный агрегат относится к котлам с "открытой камерой сгорания". Он может быть установлен и использован только в помещениях, оборудованных системой постоянной вентиляции. Недостаточный приток воздуха, необходимого для горения, будет препятствовать нормальной работе котла и удалению продуктов сгорания. Кроме того, продукты сгорания, образующиеся в таких условиях (оксиды), при рассеивании в домашних помещениях являются чрезвычайно вредными для здоровья.

В любом случае в месте установки не должны находиться пыль, огнеопасные предметы или материалы или едкие газы. Помещение должно быть сухим и не подверженным замерзанию.

При установке агрегата вокруг него необходимо предусмотреть свободное пространство, необходимое для проведения операций технического обслуживания.

3.3 Гидравлические соединения

Предупреждения

Расчет требуемой тепловой мощности котла производится предварительно, исходя из потребности здания в тепле, рассчитываемой по действующим нормам. Для обеспечения нормального функционирования и продолжительного срока службы котла гидравлическая система должна иметь соответствующие размеры и включать в себя принадлежности, необходимые для правильной и бесперебойной работы.

В случаях, когда подающие и обратные трубопроводы системы отопления проложены таким образом, что в некоторых местах могут образоваться воздушные мешки, целесообразно установить в этих местах воздуховыпускные краны. Кроме того, в самой нижней точке системы следует установить сливной вентиль для обеспечения возможности полного слива воды из нее.

Если котел установлен ниже уровня системы, рекомендуется установить запорный вентиль для предотвращения естественной циркуляции воды в системе.

Рекомендуется, чтобы разность температур воды в подающем и обратном коллекторах не превышала 20 °C.

Не используйте трубы гидравлической системы для заземления электрических аппаратов.

Перед монтажом тщательно промойте все трубы системы для удаления остаточных загрязняющих веществ или посторонних включений, могущих помешать правильной работе агрегата.

Выполните подключение труб к соответствующим штуцерам, как показано на рис. 11.

Рекомендуется установить между котлом и системой отопления отсечные клапаны, которые позволили бы в случае необходимости изолировать котел от системы.

Соединения следует выполнять так, чтобы трубы, находящиеся внутри котла, не подвергались механическим нагрузкам.

Характеристики воды для системы отопления

В случае, если жесткость воды превышает 25° Fr, используемая в отопительной системе вода должна быть надлежащим образом подготовлена, чтобы предотвращать образование отложений или коррозию, вызванные жесткой или агрессивной водой. Следует помнить, что отложения толщиной даже несколько миллиметров в связи с их низкой теплопроводностью вызывают значительный перегрев металлических стенок котла с последующими серьезными последствиями.

Подготовка используемой воды необходима в случае протяженных систем (с большими объемами воды) или частой подачи в систему рекуперированной воды. Если в этих случаях в дальнейшем потребуется частичный или полный слив воды из системы, новое заполнение системы также требуется производить предварительно подготовленной водой.

Заполнение котла и системы водой

Давление воды в холодной системе должно составлять 1 бар. Если во время работы давление воды в системе упало (из-за испарения растворенных в воде газов) до величины ниже вышеуказанного минимума, пользователь должен довести давление до первоначального значения. Для обеспечения правильной работы котла давление в нем при рабочей температуре должно составлять 1,5 - 2 бар.

3.4 Присоединение к газопроводу

Прежде чем приступать к подключению котла к системе газоснабжения, удостоверьтесь, что котел предназначен для работы именно на данном виде топлива и тщательно прочистите все газовые трубы для удаления посторонних веществ, могущих помешать правильной работе агрегата.

Газ подключается к соответствующему патрубку (см. рис. 11) с соблюдением действующих норм, с использованием жесткой металлической трубы или гибкого шланга из нержавеющей стали со сплошной оплеткой. Между газопроводом и котлом должен быть установлен газовый кран. Проверьте герметичность всех газовых соединений.

Пропускная способность счетчика газа должна обеспечивать одновременную работу всех подключенных к нему агрегатов Диаметр газового патрубка, который выходит из котла, не является определяющим при выборе диаметра трубы, соединяющей котел и счетчик; диаметр определяется согласно действующим нормам и зависит от длины и внутреннего сопротивления трубы.

Запрещается использовать газовые трубопроводы в качестве проводников системы заземления электрооборудования.

3.5 Электрические соединения

Подключение к сети электропитания

Котел подключается к однофазной электрической сети 230 В - 50 Гц .

Электрическая безопасность аппарата обеспечивается только в том случае, если он правильно подключен к эффективной ісистеме заземления, выполненной в соответствии с действующими правилами техники безопасности. Эффективность контура заземления и его соответствие нормам должны быть проверены квалифицированным персоналом. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, могущий быть причиненным отсутствием заземления аппарата. Удостоверьтесь также, что Ваша система электропитания соответствует максимальной потребляемой мощности котла, указанной на табличке номинальных данных, а также, что сечение проводов Вашей системы соответствует потребляемой мощности котла.

Котел поставляется в комплекте с кабелем и разъемом, расположенным внутри панели управления, с помощью которого котел может быть подключен к электронному термостатическому блоку управления (см. электрические схемы nasez. 5.5). Котел также снабжен трехжильным кабелем для подключения его к сети электропитания. Подключение к сети должно быть постоянным, причем между местом подключения к сети и котлом следует установить двухполюсный размыкатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, а также предохранители макс. номиналом 3А. При выполнении электрических соединений очень важно соблюсти полярность (ФАЗА: коричневый провод / НЕЙТРАЛЬ: синий провод / ЗЕМЛЯ: желто-зеленый провод.

Доступ к блоку электрических зажимов и к внутренним элементам панели управления

Для получения доступа к электрическим устройствам, расположенным внутри панели управления, следуйте указаниям, приведенным на рис. 2. Расположение зажимов, используемых для выполнения различных электрических соединений, показано на электрической схеме в разделе "Технические данные".

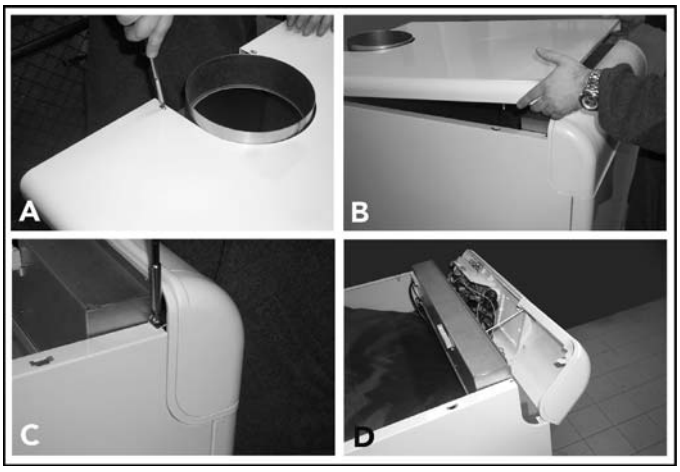


рис. 2 - Доступ к блоку зажимов

Обозначения

A Открутите 2 самонарезающих винта фиксации крышки котла.
B Поднимите крышку, оказывая на него давление снизу вверх; снимите кышку, освободив ее от боковых пальцев.
C Открутите и снимите два винта и плитки крепления панели управления.
D Поверните панель управления вперед.

Дополнительные чувствительные элементы контрольных и предохранительных устройств, датчика температуры, реле давления, колба термостата и т.д., должны быть установлены на подающий трубопровод на расстоянии не более 40 см. от задней стенки кожуха котла (см. рис. 3).

Обозначения

A Выходной штуцер контура системы отопления
B Обратный трубопровод системы отопления
C не более 40 см

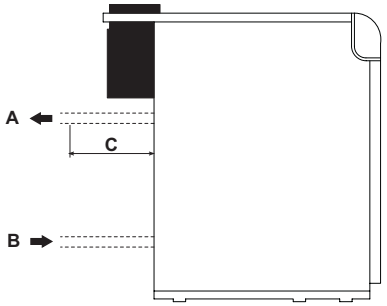


рис. 3 - Подающий и обратный трубопровод

3.6 Подключение котла к дымоотводу

Труба подсоединения к дымоходу должна иметь диаметр, не меньший чем диаметр соединительного патрубка на прерывателе тяги. После прерывателя тяги должен идти вертикальный участок дымохода длиной не менее 0,5 метра. Размеры и монтаж дымоходов и трубы для подсоединения к ним котла должны соответствовать действующим нормам.

Диаметры хомутов крепления прерывателей тяги приведены в таблице таблица 1.

4. УХОД И ТЕХНИчЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Регулировки

Все операции регулирования и переналадки котла должны выполняться квалифицированным персоналом.

Изготовитель котла снимает с себя всякую ответственность за вред, причиненный людям и/или имуществу, в результате несанкционированного изменения конструкции агрегата неквалифицированным и неуполномоченным персоналом.

Регулирование давления газа в горелках

Выходящие с завода котлы **GASTER N 67 ч 107 AW** настроены на работу с природным или сжиженным нефтяным газом. Испытание котла и настройка давления также производятся на заводе.

При первом включении котла проверьте и регулируйте давление подачи газа в форсунки, если это необходимо вследствие изменения давления в сети, соблюдая значения, приведенные в таблице технических данных в sez. 5.3.

Операции регулировки давления должны выполняться при работающем котле с помощью соответствующих регуляторов, установленных на 2-ступенчатых газовых клапанах (см. рис. 4)

Подготовительные операции:

1. Включите котел и приведите ручку регулирующего термостата на минимум.
2. Подсоедините манометр к штецеру отбора давления, установленному на газовом коллекторе блока горелок (см. деталь 14 на рис. 12).
3. Снимите защитную крышку регулятора давления 4 на рис. 4.

Регулирование минимальной мощности (1-я ступень)

1. Медленно поверните ручку регулировочного термостата по часовой стрелки до 1-го щелчка; таким образом обеспечивается подача газа в отверстия A и B газового клапана (см. рис. 4).
2. Регулируйте давление с помощью винта 6 на рис. 4 и проверьте его на соответствие со значениями, приведенными в таблице техниеских данных на sez. 5.3.

Регулирование максимальной мощности (2-я ступень)

1. Поверните ручку термостата регулировки до максимума; таким образом обеспечивается подача газа в отверстия A, B и C газового клапана (см. рис. 4).
2. Регулируйте давление с помощью винта 5 на рис. 4 и проверьте его соответствие со значениями, приведенными в таблице технических данных на sez. 5.3.

Регулировки должны производиться равномерно на регуляторах давления всех клапанов.

Измерение давления в газовом коллекторе горелок должно производиться не раньше, чем через 30 секунд после выполнения регулировки, т.е. при установившемся пламени.

По окончании регулировок включите и выключите горелку 2 - 3 раза с помощью соответствующего термостата и убедитесь, что измеряемые при этом значения давления соответствуют заданным; в противном случае необходимо выполнять дополнительную регулировку до тех пор, пока давление не достигнет правильного значения.

Перенастройка котла на другой вид газа

Котел пригоден для работы на природном газе (G20-G25) или на сжиженном газе (G30-G31). Настройка на тот или другой вид газа выполняется на заводе и указана как на упаковке, так и на табличке номинальных данных аппарата. В случае необходимости перевода котла на работу с газом , отличным от газа, для которого он был настроен на заводе, необходимо приобрести специально предусмотренный для этой цели комплект для переоборудования и действовать, как указано ниже.

Перенастройка с природного газа на сжиженный газ

1. Замените форсунки на основной горелке и на пилотной горелке, установив форсунки, указанные в таблице технических данных, в sez. 5.3.
2. Снимите с газового клапана маленький колкпак 3 (рис. 4), установите на клапан регулятор “STEP” зажигания 2, находящийся в комплекте переналадки, и наденьте на него колпак 3.
3. Регулируйте давление газа, подаваемого в горелку, для минимальной и максимальной мощности, как описано в предыдущем параграфе и руководствуясь таблицей технических данных, приведенной в параграфе\ sez. 5.3.
4. Операции 2 и 3 должны производиться на всех клапанах.
5. Наклеите табличку, входящую в состав комплекта для переоборудования, рядом с табличкой технических данных для подтверждения выполненного переоборудования.

Перевод с сжиженного газа на природный

Осуществляется выполнением описанных выше операций, сняв регулятор зажигания “STEP” 2 на рис. 4 с газового клапана и установив колпак 3 на рис. 4 непосредственно на клапан.

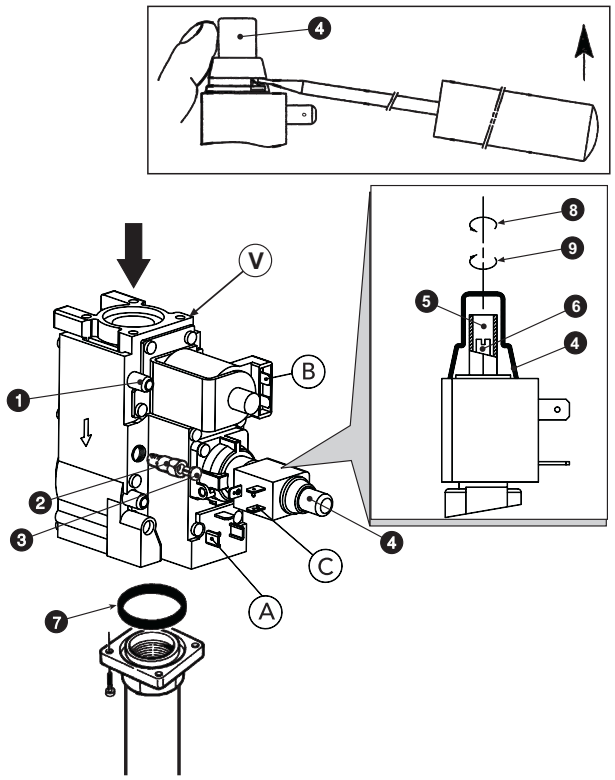


рис. 4 - Перенастройка котла на другой вид газа

Основные узлы

1	Штуцер отбора давления, расположенный перед газовым клапаном
2	Регулятор зажигания “STEP” для сжиженного газа
3	Заглушка
4	Защитный колпак
5	Винт для регулировки максимального давления
6	Винт для регулировки минимального давления (1-ая ступень)
7	Уплотнительное кольцо “O RING”
8	Увеличение
9	Уменьшение
V	Клапан Honeywell VR 4601 CB

Обозначения электрических соединений

A + B =	Цепи питания 1-ой ступени (минимальная мощность)
A + B + C =	Цепи питания 2-ой ступени (максимальная мощность)

4.2 Ввод в эксплуатацию

Ввод котла в эксплуатацию должен выполняться квалифицированным персоналом.

Описанные ниже операции и проверки должны выполняться при первом розжиге, после проведения технического обслуживания, во время которого котел был отсоединен от сетей питания, а также в случае проведения работ на предохранительных устройствах или других узлах котла.

Перед включением котла

- Откройте отсечные вентили, расположенные на участке между котлом и системой отопления.
- С максимальной осторожностью проверьте герметичность системы газоснабжения. Для обнаружения утечек в соединениях используйте мыльный раствор.
- Заполните водой систему и полностью спустите воздух котла и из системы, открыв воздуховыпускной вентиль на котле и (если таковые имеются) воздуховыпускные вентили, установленные в различных местах системы отопления.
- Удостоверьтесь в отсутствии утечек воды из системы отопления или из котла.
- Проверьте правильность выполнения электрических соединений.
- Удостоверьтесь, что агрегат присоединен к эффективному контуру заземления.
- Удостоверьтесь, что величины расхода и давления газа соответствуют требуемым значениям.
- Проверьте отсутствие огнеопасных жидкостей или материалов в непосредственной близости от котла.

Включение котла

- Откройте газовый вентиль, установленный перед котлом.
- Спустите воздух из трубы, находящейся перед газовым клапаном.
- Включите расположенный перед котлом рубильник, если таковой имеется, или вставьте вилку в сетевую розетку.
- Переведите выключатель котла (поз. 8 - рис. 1) в положение 1.
- Установите ручку 7 (рис. 1) в положение, соответствующее температуре выше 50°C, а ручку комнатного термостата (если имеется) на желаемую температуру. При этом горелка зажжется и котел автоматически начнет работу; при этом он будет контролироваться его устройствами регулировки и безопасности.

Если после правильного выполнения описанных выше операций горелки не зажгутся, а на котле зажигается кнопка с подсветкой , подождите около 15 секунд, затем нажмите вышеуказанную кнопку. После сброса система повторит цикл розжига. Если горелки на зажгутся и после второй попытки, , то см. sez. 4.4.

Выключатель котла 8 имеет 3 положения “0-1-TEST”; первые два положения соответствуют выключенному и включенному состоянию аппарата; третье положение используется исключительно при проведении технического обслуживания или других работ.

В случае отключения электропитания котла во время его работы горелки погаснут и автоматически снова зажгутся при восстановлении подачи электроэнергии.

Контрольные операции, выполняемые во время работы

- Проверьте герметичность топливного контура и водопроводов.
- Проверьте эффективность функционирования дымоходов во время работы котла.
- Удостоверьтесь в правильности циркуляции воды между котлом и системой.
- Проверьте работу системы розжига котла путем включения и выключения котла несколько раз с помощью комнатного термостата или термостата котла.
- Удостоверьтесь по показаниям счетчика, что расход газа соответствует величине, указанной в таблице технических данных в сар. 5.

Выключение

Для временного выключения котла переведите главный выключатель 8 (рис. 1) в положнин 0.

Для выключения котла перед длительным периодом неиспользования необходимо:

- Установить ручку главного выключателя 8 (рис. 1) в положение 0;
- Закрыть газовый клапан, установленный перед котлом;
- Обесточить аппарат;

Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла и из системы отопления; или же добавьте антифриз в систему отопления

4.3 Техническое обслуживание

Нижеописанные операции должны производиться только квалифицированным персоналом.

Сезонные проверки котла и дымохода

Рекомендуется не реже, чем раз в год выполнять следующие проверки:

- Элементы управления и предохранительные устройства (газовый клапан, термостаты и т.д.) должны функционировать правильным образом.
- Дымоходы не должны быть засорены и не иметь утечек.
- Герметичность газовых систем и водяных контуров не нарушена.
- Горелку и корпус котла должны быть совершенно чистыми. Выполняйте инструкции, приведенные в следующем параграфе.
- Электроды не должны иметь накипи и быть правильно установленными (см. рис. 9).
- Давление воды в холодной системе должно составлять около 1 бар; в противном случае приведите его к этой величине.
- Расширительный бак должен быть заполнен.
- Величины расхода и давления газа должны соответствовать значениям, приведенным в таблице технических данных (см. sez. 5.3).
- Циркуляционные насосы не должны быть заблокированы.

Предохранительные устройства

Котел **GASTER N 67 ч 107 AW** оборудован предохранительными устройствами, обеспечивающими безопасность в случае возникновения каких-либо неисправностей в работе системы.

Устройство ограничения температуры (защитный термостат) с ручным возвратом в рабочее состояние

Функция этого устройства - исключать превышение температуры кипения воды в системе отопления. Максимальная температура срабатывания устройства - 110°C.

Автоматическая разблокировка ограничителя температуры происходит только после остывания котла (понижения температуры не менее чем на 10°C) и устранения неисправности, вызвавшей блокировку. Для разблокировки ограничителя температуры открутите крышку 3 на и рис. 1нажмите находящуюся под ней кнопку.

Предохранительный датчик температуры дымовых газов (термостат дымовых газов)

Котел оборудован устройством контроля дымовых газов (датчик дымовых газов - поз. 4 на рис. 1). В случае возникновения какой-либо неисправности в системе удаления дымовых газов с возвратом последних в помещение,котел выключается. Для обнаружения и измерения температуры дымовых газов, в ветрозащитном зонте установлен датчик температуры.

Выброс дымовых газов в помещение вызывает повышение температуры, контролируемой датчиком, который в течение 2 минут перекрывает подачу газа в горелку, вызывая выключение котла. В случае срабатывания датчика контроля дымовых газов, развинтите защитную крышку (поз. 4 на рис. 1) , расположенную на панели управления и вручную приведите устройство в рабочее состояние. При этом котел снова включается.

Для замены датчика в случае выхода его из строя используйте исключительно оригинальные запасные части и убедитесь в правильном выполнении электрических соединении и позиционировании датчика.

Датчик дымовых газов не допускается отключить!

Открытие передней панели

Для открытия передней панели котла следуйте указаниям, приведенным в рис. 5.

рис. 5 - Открытие передней панели

Перед выполнением любых операций внутри котла отключите электропитание и закройте газовый вентиль, установленный перед котлом.

Анализ сгорания газа

Внутри котла, в верхней части прерывателя тяги , предусмотрена одна точка отбора проб дымовых газов (смотреть рис. 6).

Чтобы произвести измерение, необходимо выполнить следующие операции:

1. Снимите верхнюю панель котла
2. Снимите теплоизоляцию с прерывателя тяги
3. Снимите пробку отверстия отбора дымовых газов;
4. Вставьте датчик в отверстие;
5. Регулируйте температуру котла на максимум.
6. Подождите 10-15 минут для стабилизации котла*
7. Выполните измерение.

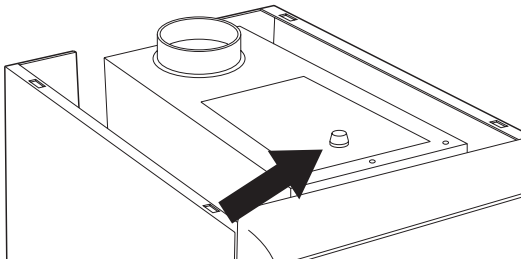


рис. 6 - Анализ дымовых газов

Анализы, выполненные при нестабилизированном котле, могут привести к погрешности измерения.

Демонтаж и очистка блока горелок

Процедура по снятию блока горелки:

- Обесточьте агрегат и закройте вентиль подачи газа, установленный перед котлом.
- Демонтируйте электронный контроллер пламенем **"A"** с газового клапана (рис. 7).
- В моделях **N 97 AW** и **N 107 AW** с 2 газовыми клапанами необходимо также развинтить 2 винта, крепящих 2 электрических разъёма, которые питают второй клапан, и снять последний (рис. 8).
- Отсоедините кабели системы розжига и ионизации от блока электродов.
- Отвинтите гайку **"B"** крепления трубы подвода газа на входе в газовый клапан (рис. 7). В моделях **N 97 AW** и **N 107 AW** развинтите две гайки (рис. 8).
- Развинтите две гайки **"C"**крепления дверцы камеры сгорания к чугунным элементам корпуса котла.
- Снимите блок горелок вместе с дверцой камеры сгорания.

Произведите проверку и очистку горелок. Для очистки горелок и электродов пользуйтесь исключительно не металлической щеткой или сжатым воздухом. Не применяйте химические средства.

По окончании работы установите все на место, выполняя вышеописанные операции в обратном порядке.

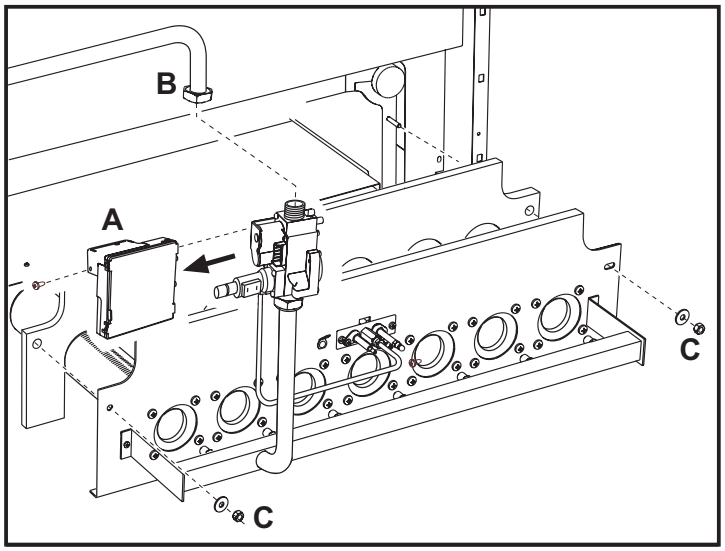


рис. 7 - Модели GASTER AW - N 67 AW, N 77 AW и N 87 AW

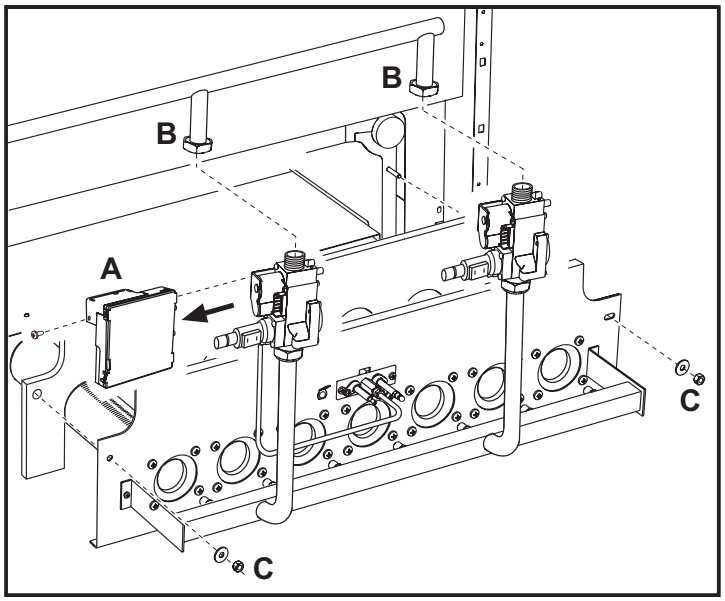


рис. 8 - Модели GASTER AW - N 97 AW и N 107 AW

Пилотная горелка

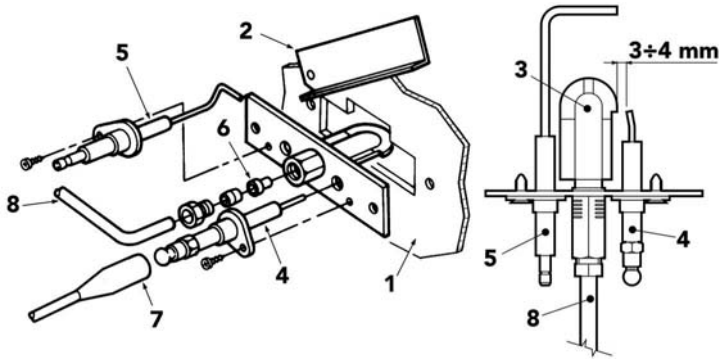


рис. 9 - Пилотная горелка

1. Дверца камеры сгорания
2. Смотровая дверца
3. Пилотная горелка
4. Электрод розжига
5. Следящий электрод
6. Пилотная форсунка
7. Кабель высокого напряжения
8. Трубка подачи газа

Очистка котла и дымохода

Для выполнения очистки котла (см. рис. 10) следуйте нижеприведенным указаниям:

- Закройте газовый вентиль, установленный перед котлом, и отключите агрегат от сети электропитания
- Снимите лицевую панель котла (рис. 5).
- Поднимите крышку кожуха, оказывая на него давление снизу вверх.
- Снимите теплоизоляцию 5 с прерывателя тяги.
- Снимите плиту, закрывающую дымовую камеру и соответствующий теплоизолирующий материал.
- Демонтируйте блок горелок (см. предыдущий параграф)
- Чистите камеру по направлению сверху вниз с помощью ерша. Очистка может быть выполнена и снизу вверх.
- С помощью пылесоса чистите трубопроводы удаления продуктов сгорания, соединяющие чугунные элементы корпуса котла.
- Установите на место все ранее демонтированные детали, затем проверьте герметичность газовой системы и каналов системы горения.
- При выполнении очистки обращайте внимание на то, чтобы не повредить баллон термостата дымовых газов, расположенный в задней части дымовой камеры.

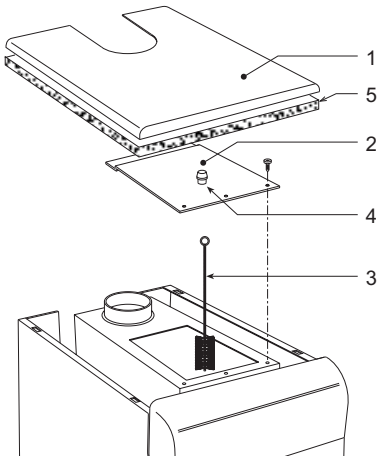


рис. 10 - Очистка котла

1 Верхняя панель кожуха
2 Плита закрытия дымовой камеры
3 Ерш
4 Пробка отверстия для проведения анализа дымовых газов
5 Теплоизоляция

4.4 Неисправности и способ устранения

Неисправность	Причина / Способ устранения
После выполнения некоторых попыток розжига электронный блок управления вызывает блокировку котла.	С помощью сжатого воздхп чистите форсунки > пилотной горелки.
	Проверьте регулярность поступления газа в котел, и убедитесь что воздух был удален из труб.
	Проверьте правильность позиционирования электродов и отсутствие на них отложений (см. рис. 9).
	Убедитесь, что котел подключен к надежной системе заземления.
	Проверьте электрические соединения электродов розжига и ионизации.
Отсутствие искры между электродами при розжиге.	Проверьте правильность позиционирования электродов и отсутствие на них отложений (см. рис. 9).
	Неправильная настройка регулировочного термостата.
	Проверьте систему электропитания.
	Проверьте электрические соединения электродов розжига и ионизации.
	Проверьте соединения с электронным блоком контроля пламени.
	Проверьте, чтобы провода ФАЗЫ и НЕЙТРАЛИ не были перепутаны, и убедитесь в надежности контактов заземления.
	Проверьте давление газа на входе и наличие разомкнутых реле давления.
	Приведите предохранительный термостат в рабочее состояние.
	Приведите термостат дымовых газов в рабочее состояние.
	Убедитесь, что контакт комнатного термостата закрыт.
Горелка горит плохо: слишком большое пламя, слишком маленькое пламя, желтое пламя	Засорение фильтра газового клапана.
	Проверьте давление подачи газа.
	Засорение форсунок.
	Проверьте состояние чистоты котла
	Проверьте, обеспечивает ли вентиляция помещения, в котором находится котел, нормальные условия горения.
Запах негорящего газа	Проверьте состояние чистоты котла.
	Обследуйте дымоход.
	Убедитесь, что расход газа не слишком большой.
Котел работает нормально, но температура не повышается	Проверьте функционирование 2-ступенчатого регулировочного термостата.
	Проверьте наличие питания привода 2-ой ступени газового клапана (максимальная мощность).
	Проверьте, что расход газа не ниже номинала.
	Проверьте состояние чистоты котла.
	Проверьте мощность котла на соответствие с системой отопления.
	Убедитесь, что насос системы отопления не блокирован.
Высокая или низкая температура воды в системе отопления	Проверьте функционирование 2-ступенчатого регулировочного термостата.
	Убедитесь, что насос системы отопления не блокирован
	Проверьте характеристики циркуляционного насоса на соответствие с размерами системы отопления.
Взрыв горелки. Запаздывание при розжиге	Убедитесь в наличии достаточного давления газа и проверьте, чтобы корпус котла не был засорен.
Регулировочный термостат включается при слишком большом перепаде температуры	Убедитесь, что колба правильно установлена в соответствующем кожухе.
	Проверьте функционирование 2-ступенчатого регулировочного термостата.
Образование конденсата в котле	Проверьте, не работает ли котел при слишком низкой температуре (ниже 50°C).
	Проверьте расход газа.
	Проверьте состояние дымохода.
Котел выключается без явной причины	Срабатывание предохранительного термостата вследствие повышенной температуры.
	Срабатывание термостата дымовых газов.

Во избежание лишних расходов, перед тем, как обращаться в сервисный центр, убедитесь, что причиной неисправности не является отсутствие газа или электропитания.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИчЕСКИЕ ДАННЫЕ

5.1 Габаритные размеры и присоединения

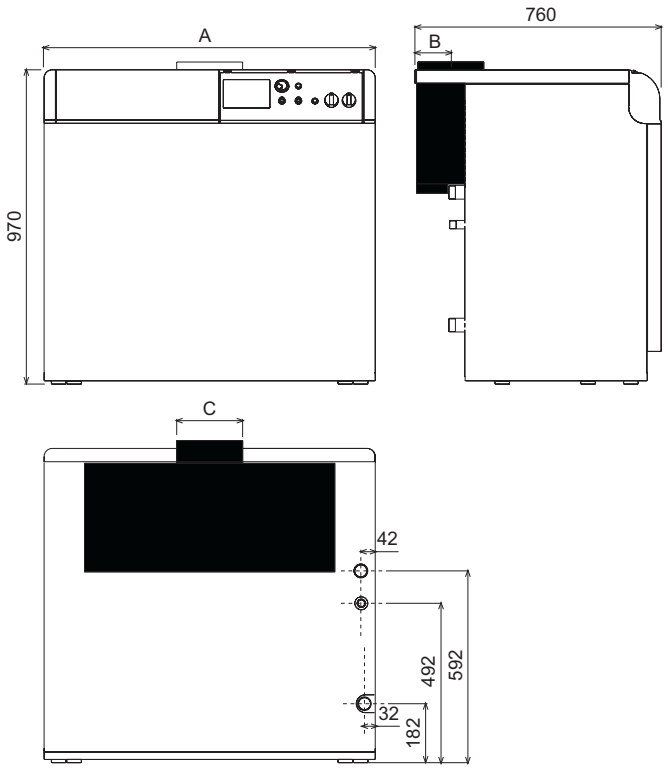


рис. 11 - Габаритные размеры и присоединения

Таблица. 1

Тип и модель	A	B	C	a1 Обратный контур системы отопления	a2 Подающий контур системы отопления	a3 Точка подвода газа
GASTER N 67 AW	760	100	180	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 77 AW	850	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 87 AW	930	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 97 AW	1020	110	200	1" 1/4	1" 1/4	3/4"
GASTER N 107 AW	1100	120	220	1" 1/4	1" 1/4	3/4"

5.2 Общий вид и основные узлы

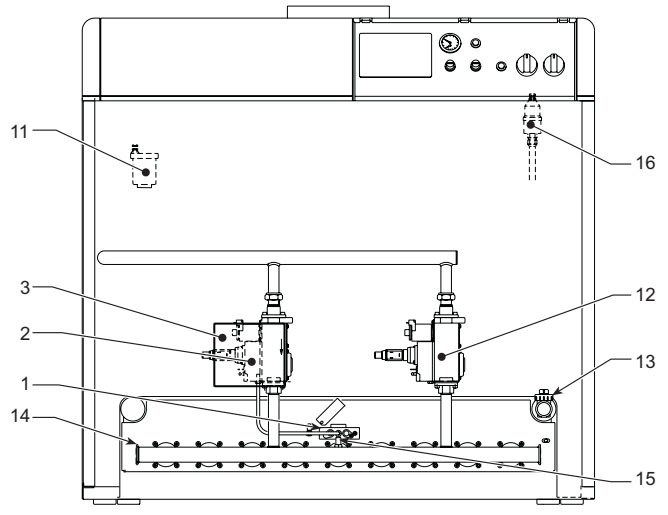


рис. 12 - Общий вид и основные узлы

Легенда

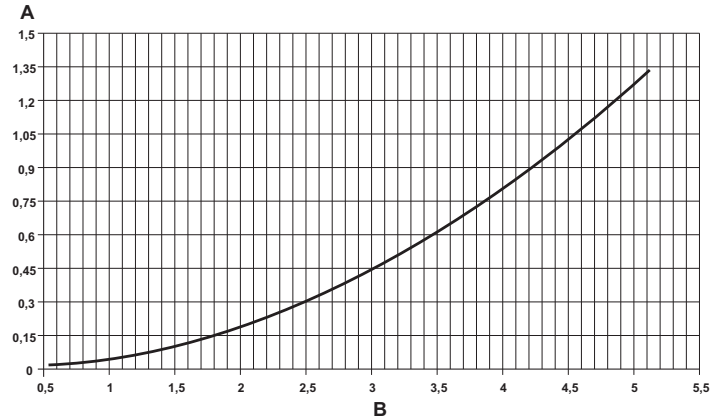
1 Пилотная горелка
2 Газовый клапан для всех моделей
3 Электронный блок контроля пламени
11 Автоматический клапан для спуска воздуха
12 2-й газовый клапан (только для моделей N 107 AW и N 97 AW)
13 Сливной кран котла
14 Блок горелок
15 Точка отбора давления горелок
16 Реле давления воды

5.3 Таблица технических данных

Модель		N 67 AW	N 77 AW	N 87 AW	N 97 AW	N 107 AW	
Количество элементов	шт.	7	8	9	10	11	
Макс. теплопроизводительность	кВт	73.3	84.2	95.2	106.0	117.0	(Q)
Мин. теплопроизводительность	кВт	31.0	35.7	40.3	45.0	49.0	(Q)
Макс. тепловая мощность в режиме отопления	кВт	67.0	77.0	87.0	97.0	107.0	(P)
Мин. тепловая мощность в режиме отопления	кВт	27.3	31.4	35.5	39.6	43.0	(P)
Кпд Pmax (80-60°C)	%	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	
Кпд 30%	%	91.3	91.4	91.2	90.5	90.5	
Класс эффективности по директиве 92/42 EEC		★★					
Класс эмиссии NOx		2					
Форсунки горелки G20	шт x Ш	6 x 2.80	7 x 2.80	8 x 2.80	9 x 2.80	10 x 2.80	
Давление подачи газа G20	мбар	20	20	20	20	20	
Максимальное давление в горелке G20	мбар	13	13	13	13	13	
Минимальное давление в горелке G20	мбар	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Макс. расход газа G20	$м^3/ч$	7.76	8.91	10.07	11.22	12.38	
Минимальный расход газа G20	$м^3/ч$	3.28	3.78	4.26	4.76	5.19	
Форсунки горелки G31	шт x Ш	6 x 1.75	7 x 1.75	8 x 1.75	9 x 1.75	10 x 1.75	
Давление подачи газа G31	мбар	37	37	37	37	37	
Максимальное давление в горелке G31	мбар	35	35	35	35	35	
Минимальное давление в горелке G31	мбар	6	6	6	6	6	
Максимальный расход газа G31	кг/ч	5.74	6.59	7.45	8.30	9.16	
Минимальный расход газа G31	кг/ч	2.43	2.80	3.16	3.52	3.84	
Максимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	6	6	6	6	6	(PMS)
Минимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
Максимальная температура воды в системе отопления	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Объем воды в системе отопления	л	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	
Степень защиты	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D	
Напряжение питания	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Потребляемая электрическая мощность	Вт	30	30	30	30	30	
Вес порожнего котла		275	304	333	362	390	

5.4 Диаграммы

Потери напора



Легенда

A Потери напора - м водяногостолба

B Расход $м^3/ч$

5.5 Электрические схемы

Схема электрических присоединений

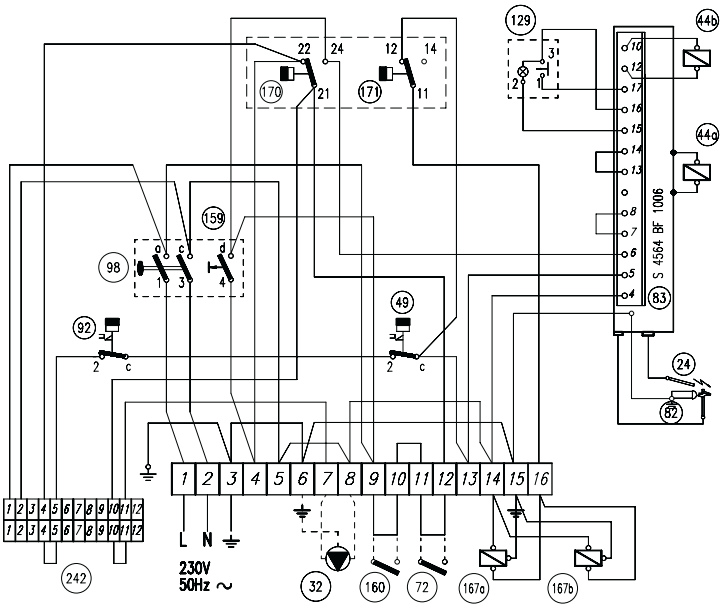


рис. 13 - Схема электрических соединений

Принципиальная электрическая схема

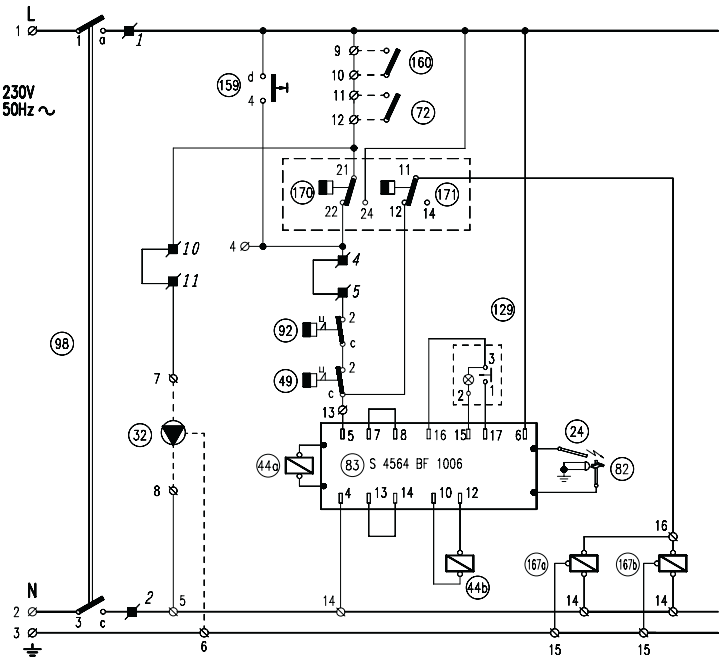


рис. 14 - Принципиальная электрическая схема

Соединения, указанные штриховой линией выполняются силами монтажной организации.

Легенда

24 - Электрод розжига
32 - Циркуляционный насос (исключен из поставки)
44a - Газовый клапан
44b - 2й газовый клапан (только для моделей N 97 AW и N 107 AW)
49 - Предохранительный термостат
72 - Комнатный термостат (исключен из поставки)
82 - Электрод контроля пламени
83 - Электронный блок управления
92 - Термостат температуры дымовых газов
98 - Выключатель
129 - Кнопка сброса с сигнальной лампой
159 - Контрольная кнопка
160 - Вспомогательный контакт
167a - Привод газового клапана 2-й ступени
167b - 2-й привод газового клапана 2-й ступени (только для моделей N 97 AW и N 107 AW)
170 - Регулирповочный термостат 1-ой ступени
171 - Регулирповочный термостат 2-ой ступени
242 - Разъем для подключения термостатического блока

IT Dichiarazione di conformità

Il costruttore
dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)

EN Declaration of conformity

Manufacturer
declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 2009/142
- Efficiency Directive 92/42
- Low Voltage Directive 73/23 (amended by 93/68)
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 (amended by 93/68)

ES Declaración de conformidad

El fabricante
declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 2009/142
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

RO Declarație de conformitate

Producător declară că acest aparat este în conformitate cu următoarele directive CEE:

- Directiva Aparate cu Gaz 2009/142
- Directiva Randament 92/42
- Directiva Joasă Tensiune 73/23 (modificată de 93/68)
- Directiva Compatibilitate Electromagnetică 89/336 (modificată de 93/68)

RU Декларация соответствия

Изготовитель:
заявляет, что настоящее изделие соответствует следующим директивам CEE:

- Директива по газовым приборам 2009/142
- Директива по К.П.Д. 92/42
- Директива по низкому напряжению 73/23 (с изменениями, внесенными директивой 93/68)
- Директива по электромагнитной совместимости 89/336 (с изменениями, внесенными директивой 93/68).

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947